

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu faktor yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting dan strategis yang menuntut perhatian sungguh-sungguh dari semua pihak, sebab pendidikan adalah faktor penentu kemajuan bangsa di masa depan. Dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang berkualitas sangat terkait dengan peranan siswa sebagai peserta didik yang merupakan komponen utama dalam sistem pendidikan.

Tujuan sistem pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Khakim, 2016: 2). Dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut, banyak komponen yang mempengaruhi guna mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Jika dilihat dari segi pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah, adapun komponen-komponen tersebut diantaranya kurikulum, guru, peserta didik, model pembelajaran, sumber belajar, dan lain sebagainya. Dari beragam komponen di atas, tidak bisa dipungkiri bahwa terdapat berbagai macam permasalahan yang mengiringinya. Salah satu diantaranya yang dianggap penting yaitu masalah yang dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, terutama berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih belum maksimal.

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam hidup kita. Karena ilmu ini demikian penting, maka konsep dasar matematika yang benar yang diajarkan kepada seorang peserta didik haruslah benar dan kuat. Pada Permendiknas No.59 Tahun 2014 dijelaskan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Hal ini mengisyaratkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga harus berorientasi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Shimada & Becker (1997: 4-5) menyatakan bahwa masalah matematika adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa cara.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pendidikan. Pratiwi (2013: 3) berpendapat bahwa kehidupan yang berkembang juga menghadapkan manusia dengan berbagai masalah yang harus dicari pemecahannya, oleh karena itu pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki manusia. Untuk itulah betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah diungkapkan oleh Branca, sebagaimana dikutip oleh Effendi (2012: 2) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Kemampuan pemecahan masalah siswa memiliki keterkaitan dengan tahap menyelesaikan masalah matematika. Pemecahan masalah perlu ditingkatkan di dalam pembelajaran matematika. Diperkuat oleh Hudojo (Ekawati dkk, 2013: 102) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat esensial di dalam pengajaran matematika, disebabkan karena (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya, (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, dan (3) potensi intelektual siswa meningkat.

Namun pada kenyataan yang ditemukan di lapangan, tepatnya di MAN 1 Makassar sebagai lokasi peneliti mengikuti kegiatan PPL 2 selama tiga bulan diperoleh bahwa kebanyakan peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami matematika dan memecahkan masalah matematika secara kreatif. Proses pembelajaran matematika di sekolah ini masih berorientasi pada peningkatan prestasi hasil belajar siswa saja dan guru jarang memperhatikan aspek kreativitas siswa dalam proses pemecahan masalah matematika. Sebagai contoh, guru di sekolah ini jarang memberikan soal yang bertingkat dari segi tingkat kesulitannya, sebagian besar soal yang dibahas ketika pembelajaran biasanya hanya bergantung pada buku paket dimana soalnya tidak mengarahkan siswa pada soal-soal yang membutuhkan kreativitas tinggi dalam menyelesaikannya. Berdasarkan pengamatan peneliti di kelas XII MIA MAN 1

Makassar sebagai kelas yang menjadi lokasi peneliti dalam mengajar selama tiga bulan ditemukan bahwa masalah utama yang sering muncul pada peserta didik ialah jika dihadapkan pada soal-soal terkait dengan geometri. Siswa masih sering mengalami kesulitan ketika diberikan soal-soal geometri yang sifatnya analitis dikarenakan siswa masih belum terbiasa dengan kemampuan pemecahan masalah sebagaimana yang ditemukan di kebanyakan materi geometri analitis di sekolah.

Seperti yang kita ketahui bahwa soal-soal geometri analitik melatih siswa berpikir secara analitis serta mampu melatih kemampuan siswa dalam menggunakan rumus-rumus matematika. Dalam hal ini soal geometri juga dapat memberikan latihan dalam menerjemahkan masalah-masalah tentang kehidupan sehari-hari. Adakalanya dalam matematika sering digunakan rumus-rumus tertentu dalam menyelesaikan soal, sehingga sebagian siswa menganggap dengan adanya rumus-rumus tersebut dapat memudahkan menyelesaikan soal dan hanya cukup dengan menghafal rumusnya saja. Anggapan tersebut tentu keliru karena matematika bukan merupakan materi untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan pemahaman yang lebih. Hal ini akan membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, walaupun bentuk soal tersebut hampir sama dengan soal yang pernah dipelajarinya.

Berkaitan dengan kesulitan dalam menyelesaikan soal tentu berhubungan langsung dengan tahap-tahap yang perlu ditempuh dalam memecahkan suatu masalah. Menurut Polya (1973: 5), tahap pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan

rencana penyelesaian, dan (4) melihat kembali. Hal ini dimaksudkan agar siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan prosedur-prosedur yang tepat.

Menurut Slameto (Veriyanti, 2012: 73), perbedaan antar pribadi yang menyangkut sikap, pilihan atau strategi secara stabil yang menentukan cara-cara khas seseorang dalam menerima, mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah disebut dengan “*cognitive styles*” atau gaya kognitif yang terdiri dari *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Dalam sumber yang sama dinyatakan bahwa individu yang belajar dengan gaya *Field Independent* cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya dengan lebih mudah, memandang keadaan sekeliling lebih secara analitis dan umumnya mampu dengan mudah menghadapi tugas-tugas yang memerlukan perbedaan-perbedaan dan analisis. Umumnya siswa dengan gaya *Field Independent* kurang dipengaruhi oleh lingkungan atau bahkan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Adapun gaya belajar *Field Dependent* merupakan kebalikan dari gaya belajar *Field Independent*. Individu dengan gaya belajar ini menerima sesuatu secara global dan mengalami kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitar, cenderung mengenal dirinya sebagai bagian dari suatu kelompok. Dalam interaksi sosial, mereka cenderung untuk lebih perspektif dan peka. Umumnya siswa dengan gaya belajar seperti ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan.

Strategi pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif. Santia (2015: 369) menyatakan bahwa

gaya kognitif siswa memberikan pengaruh yang besar dalam pemecahan masalah. Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda sehingga mengakibatkan cara penyelesaian masalah juga berbeda, sehingga perbedaan itu juga akan memicu perbedaan kemampuan pemecahan masalah mereka. Selain itu, menurut Alamolhodaie (2010: 103), sebuah badan besar penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif yang berbeda memiliki pendekatan dalam mengolah informasi dan memecahkan masalah dengan cara yang berbeda.

Berkaitan dengan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif, ada beberapa penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya. Diantaranya, Khakim (2016) mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah pada materi luas permukaan dan volume balok serta kubus. Selain itu, Veriyanti (2012) mengungkapkan bahwa untuk siswa dari kelompok *Field Independent* dalam memecahkan masalah matematika cenderung proses berpikirnya tipe konseptual, sedangkan siswa kelompok *Field Dependent* dalam memecahkan masalah matematika lebih cenderung ke arah proses berpikir komputasional. Begitu pula, Novyansari (2014) juga mengungkapkan bahwa kreativitas siswa dalam memecahkan masalah-masalah matematika pada materi aljabar pada siswa yang tergolong dalam kategori *Field Independent* lebih tinggi daripada siswa yang tergolong dalam kategori *Field Dependent*.

Selain dilihat dari gaya kognitif, tingkat kemampuan pemecahan masalah tiap siswa dapat pula ditinjau dari segi perbedaan gender. Perbedaan gender adalah perbedaan bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah setiap saat melalui upaya yang dilakukan. Gender ditentukan oleh sosial dan budaya setempat sedangkan seks adalah pembagian jenis kelamin yang ditentukan oleh Tuhan. Sementara itu, kognitif adalah salah satu aspek bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah dan berkembang setiap saat sebagaimana telah dijelaskan oleh Jean Peaget. Dengan demikian, aspek kognitif yang meliputi cara berpikir termasuk perbedaan gender (Ramlan dkk, 2016: 92).

Berkaitan dengan perspektif gender dalam pembelajaran matematika, ada pula beberapa penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya. Diantaranya Amir (2013) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan matematika siswa dari aspek gender. Perbedaannya terletak dari bagaimana cara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal, dalam hal ini kemampuan penyelesaian soal spasial. Selain itu, Rudini (2013) mengatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki tingkatan kemampuan pemahaman matematis yang setara, namun perempuan memiliki kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koleksi matematis, kemampuan penalaran matematis, dan kemampuan pemecahan matematis yang lebih menonjol dibandingkan dengan laki-laki.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai **Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender**. Dalam penelitian ini, peneliti

memfokuskan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pokok geometri ruang yang merupakan salah satu materi yang diajarkan bagi siswa kelas XII semester ganjil.

B. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih fokus dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, penulis membatasi kemampuan pemecahan masalah hanya berdasarkan langkah-langkah Polya. Selain itu, dari beberapa tipe gaya kognitif yang dikenal selama ini penulis membatasi penelitian ini hanya membahas gaya kognitif jika dilihat dari aspek psikologis yaitu gaya kognitif tipe *Field Dependent* dan *Field Independent*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* pada materi geometri ruang?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada materi geometri ruang?

3. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* pada materi geometri ruang?
4. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada materi geometri ruang?
5. Bagaimana perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki bergaya kognitif *Field Independent* dengan siswa laki-laki bergaya kognitif *Field Dependent*?
6. Bagaimana perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan bergaya kognitif *Field Independent* dengan siswa perempuan bergaya kognitif *Field Dependent*?

D. Tujuan Penelitian

Untuk melaksanakan suatu penelitian, diperlukan tujuan utama sebelum melaksanakan penelitian. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* pada materi geometri ruang
2. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada materi geometri ruang

3. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* pada materi geometri ruang
4. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada materi geometri ruang
5. Untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki bergaya kognitif *Field Independent* dengan siswa laki-laki bergaya kognitif *Field Dependent*
6. Untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki bergaya kognitif *Field Independent* dengan siswa laki-laki bergaya kognitif *Field Dependent*

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat untuk berbagai kalangan di dunia pendidikan. Adapun manfaat yang diperoleh setelah dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Bagi Siswa

Meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehingga tingkat kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang membutuhkan analisis tinggi dapat meningkat pula. Selain itu, siswa akan mengetahui sejauh mana proses pemecahan masalah matematika yang mereka miliki berdasarkan gaya kognitif dan gender mereka.

2. Bagi Guru

Memberikan informasi kepada para guru matematika tentang perlunya gaya kognitif dan gender siswa dijadikan sebagai pedoman untuk membimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran yang selama ini belum banyak diperhatikan oleh guru dalam mengatasi kesulitan belajar matematika yang siswa alami. Begitu pula, guru matematika akan lebih mudah memilih strategi pembelajaran dan model pembelajaran yang sesuai dengan gaya kognitif siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

3. Bagi Sekolah

Meningkatkan mutu sekolah melalui peningkatan rasa percaya diri siswa dalam memecahkan masalah matematika yang membutuhkan analisis tinggi sehingga akan bermuara pada peningkatan prestasi sekolah.

4. Bagi Peneliti

Sebagai wadah untuk menyelesaikan tugas akhir kuliah serta sebagai sarana untuk melatih kemampuan sebelum menjadi seorang pendidik yang baik dan dapat menjadi panutan nantinya.

5. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan rujukan dan referensi bagi para peneliti selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Ruseffendi (Masithoh, 2009: 15) mengatakan bahwa matematika berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari bahasa Yunani *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran.

Pada saat ini, matematika adalah bahasa simbol, matematika adalah bahasa numerik; matematika adalah bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional; matematika adalah metode berfikir logis; matematika adalah saran berpikir; matematika adalah logika pada masa dewasa, matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya; matematika adalah sains mengenai kuantitas dan besaran, matematika adalah suatu sains yang bekerja menarik kesimpulan yang perlu, matematika adalah sains formal yang murni, serta matematika adalah sains yang memanipulasi simbol (Fatmasari, 2016: 19)

Menurut Theresia (1992: 2-3), ada beberapa karakteristik matematika yang perlu diketahui, diantaranya sebagai berikut:

1. Objek yang dipelajari bersifat abstrak

Sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia. Beberapa diantaranya yaitu: (1) konsep, merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek, (2) prinsip, merupakan suatu objek matematika yang kompleks, (3) operasi, merupakan pengerjaan hitungan, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, gabungan, irisan, dan sebagainya.

2. Kebenarannya berdasarkan logika

Kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Artinya kebenaran itu tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika atau biologi.

3. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu

Pemberian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terus menerus.

4. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya.

Dalam matematika, untuk dapat menguasai suatu materi seseorang harus telah menguasai materi sebelumnya atau yang biasa disebut materi prasyaratnya.

5. Menggunakan bahasa simbol

Dalam matematika, penyampaian materi menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum.

6. Diaplikasikan dalam bidang ilmu lain

Konsep matematika banyak diaplikasikan dalam bidang ilmu lain. Misalnya, materi fungsi digunakan dalam ilmu ekonomi untuk mempelajari fungsi permintaan dan fungsi penawaran

Dari uraian diatas jelas bahwa matematika adalah ilmu yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sampai saat ini belum ada definisi tunggal tentang matematika. Hal ini terbukti dengan adanya puluhan definisi matematika yang belum mendapatkan kesepakatan diantara matematikawan. Mereka saling berbeda dalam mendefinisikan matematika.

B. Masalah Matematika

Masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan yang terjadi, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang ingin diketahui, oleh karena itu kesenjangan itu harus diatasi.

Pada pembelajaran matematika, siswa sering berhadapan dengan masalah sehingga diharapkan dengan pembelajaran matematika siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Masalah dalam matematika menurut Russefendi (Veriyanti, 2012: 64) adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikan tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Untuk melakukan hal tersebut dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan yang terkandung dalam bermatematika seluruhnya bermuara pada penguasaan konsep dan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dengan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, serta terstruktur. Masalah dalam matematika bisa berupa pertanyaan atau soal. Masalah itu sendiri dapat bersumber dari dalam diri matematika itu sendiri atau dari kehidupan nyata.

Hujono (Veriyanti, 2012: 65) menyebutkan bahwa pertanyaan akan menjadi masalah bagi siswa apabila:

1. Pertanyaan dapat dimengerti oleh siswa dan pertanyaan itu harus merupakan tantangan bagi siswa untuk menjawabnya.
2. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur yang rutin yang telah diketahui oleh siswa.

Pertanyaan merupakan suatu masalah bergantung pada setiap individu karena suatu pertanyaan merupakan masalah bagi siswa tetapi belum tentu menjadi masalah bagi siswa yang lain. Pertanyaan merupakan masalah bagi seorang siswa pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi siswa karena siswa tersebut sudah mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian masalah.

Alkusaeri (Veriyanti, 2012: 66) menyatakan bahwa masalah yang baik harus memenuhi paling sedikit lima kriteria penting. Pertama, masalah itu harus autentik. Ini berarti bahwa masalah harus lebih berakar pada pengalaman dunia nyata siswa daripada berakar pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu. Kedua, permasalahan seharusnya tak terdefinisi secara ketat dan menghadap suatu makna misteri atau teka-teki. Ketiga, masalah itu seharusnya bermakna bagi siswa dan

sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual mereka. Keempat, masalah seharusnya cukup luas untuk memungkinkan guru menggarap tujuan pembelajaran dan masih cukup terbatas untuk membuat suatu pelajaran. Kelima, harus mempertimbangkan situasi yang melibatkan masalah atau topik tertentu.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tentang definisi masalah dari berbagai sumber, maka definisi masalah matematika dalam penelitian ini diartikan sebagai suatu soal atau pertanyaan matematika yang tidak memiliki prosedur rutin dalam proses pengerjaannya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin

C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

1. Pemecahan masalah matematika

Wena (Khakim, 2016: 25) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi.

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dengan mengaplikasikan

pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimiliki (Santia, 2015: 367). Ada banyak kemampuan matematika yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa. Akan tetapi, dalam penelitian ini akan dibahas satu kemampuan matematika saja yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

Sebagai salah satu aspek berpikir matematika tingkat tinggi, pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam matematika. Pemecahan masalah merupakan proses individu menggunakan pengetahuan, keahlian, dan pemahaman yang sebelumnya sudah ada untuk memenuhi permintaan pada situasi yang tidak biasa. Siswa harus menganalisis apakah dia yang mempelajari dan menerapkan itu sebagai suatu yang baru dan situasi yang berbeda. Selain itu, pemecahan masalah biasanya didefinisikan sebagai perumusan jawaban-jawaban baru, diluar penerapan sederhana yang sebelumnya mempelajari aturan untuk mencapai tujuan (Khakim, 2016: 26).

2. Pemecahan masalah matematika menurut beberapa ahli

Langkah-langkah pemecahan masalah dirumuskan oleh beberapa ahli, yakni Dewey, Polya, serta Krulik & Rudnick. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut beberapa ahli tersebut akan ditampilkan dalam Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah menurut beberapa ahli (Sari, 2016: 21)

John Dewey (1933)	George Polya (1973)	Stephen Krulik & Jesse Rudnick (1980)
Mengenali masalah (<i>Confront Problem</i>)	Memahami masalah (<i>Understanding the Problem</i>)	Membaca (<i>Read</i>)
Diagnosis atau pendefinisian masalah (<i>Diagnose or Define Problem</i>)	Membuat rencana pemecahan (<i>Devising a Plan</i>)	Mengeksplorasi (<i>Explore</i>)
Mengumpulkan beberapa solusi pemecahan (<i>Inventory Several Solutions</i>)	Melaksanakan rencana pemecahan (<i>Carrying Out the Plan</i>)	Memilih suatu strategi (<i>Select a Strategy</i>)
Menduga akibat dari solusi pemecahan (<i>Conjecture Consequences of Solutions</i>)	Memeriksa kembali (<i>Looking Back</i>)	Menyelesaikan (<i>Solve</i>)
Mengetes akibat (<i>Test Sequences</i>)		Meninjau kembali dan mendiskusikan (<i>Refiew and Extend</i>)

3. Pemecahan masalah menurut Polya

Dalam penelitian ini analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah analisis langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yang meliputi: memahami masalah, membuat

rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali.

Langkah pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalah dengan benar, selanjutnya siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan langkah kedua ini sangat bergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin banyak pengalaman siswa, semakin baik siswa menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Setelah rencana penyelesaian dibuat, selanjutnya siswa melakukan penyelesaian berdasarkan rencana tersebut. Langkah terakhir dari proses penyelesaian menurut Polya adalah memeriksa kembali penyelesaian terhadap langkah yang telah dikerjakan yaitu dari langkah pertama sampai langkah ketiga.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah menurut Polya dapat dilihat dari indikator kemampuan pemecahan masalah pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (Khakim, 2016: 29)

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Sub Indikator
1	Kemampuan memahami masalah	Menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal
2	Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah	Menuliskan strategi / rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah
3	Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian	Menyelesaikan masalah berdasarkan rencana yang dipilih
4	Kemampuan memeriksa kembali	Memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh dalam pemecahan masalah

4. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya pada materi geometri ruang

a. Kemampuan memahami masalah

Subjek penelitian dianggap mampu **memahami masalah** apabila subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal pemecahan masalah geometri ruang yang diberikan secara lengkap dan tepat.

b. Kemampuan menyusun rencana penyelesaian

Adapun langkah-langkah yang diharapkan dilakukan oleh subjek penelitian agar dapat dianggap mampu **menyusun rencana penyelesaian** antara lain sebagai berikut:

- Melukis bangun ruang yang dimaksud oleh soal dengan tepat serta dilengkapi dengan indeks huruf yang mewakili titik sudut pada masing-masing sudutnya

- Melengkapi bangun ruang yang telah dilukis dengan menambahkan garis ataupun bidang sesuai dengan apa yang diketahui pada soal.
- Menggunakan prinsip-prinsip atau teorema dalam geometri seperti prinsip kesebangunan dan kekongruenan, serta teorema Pythagoras secara umum untuk menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menentukan jawaban akhir pada langkah berikutnya.

c. Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan

Adapun langkah-langkah yang diharapkan dilakukan oleh subjek penelitian agar dapat dianggap mampu **melaksanakan rencana penyelesaian** antara lain sebagai berikut:

- Mampu menggunakan rumus yang telah dituliskan pada langkah sebelumnya dalam perhitungan.
- Mampu menggunakan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, pengkuadratan, serta operasi akar pada rumus yang dituliskan dengan tepat untuk memperoleh jawaban akhir sesuai dengan yang diharapkan.

d. Kemampuan memeriksa kembali

Adapun beberapa opsi yang diharapkan dilakukan oleh subjek penelitian agar dapat dianggap mampu **memeriksa kembali** antara lain sebagai berikut:

- Jawaban akhir yang telah diperoleh dapat diperiksa kebenarannya dengan cara memasukkan jawaban tersebut ke dalam alternatif rumus yang sesuai dengan prosedur untuk mendapatkan penyelesaian yang sama.
- Jawaban akhir yang telah diperoleh dapat diperiksa kebenarannya dengan memanfaatkan prinsip atau aturan dalam geometri. Misalkan salah satu

sudut dalam segitiga yang telah diperoleh dapat diperiksa kebenarannya dengan memanfaatkan aturan penjumlahan sudut dalam segitiga

D. Gaya kognitif

1. Pengetian gaya kognitif

Setiap individu mempunyai cara khas sendiri-sendiri, sehingga setiap individu berbeda satu dengan yang lainnya. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor dan salah satunya ialah gaya kognitif. Mengawali uraian tentang gaya kognitif berikut ini diberikan pengertian gaya kognitif yang diungkapkan oleh beberapa ahli, antara lain:

Nasution (Veriyanti, 2012: 70) menjabarkan definisi-definisi tentang gaya kognitif yang diungkapkan oleh beberapa ahli diantaranya sebagai berikut:

- a. Within mengungkapkan bahwa gaya kognitif adalah model yang berfungsi sebagai karakteristik kognitif yang kita nyatakan di seluruh persepsi kita dan kegiatan intelektual dalam cara yang sangat konsisten dan meresap.
- b. Messik mengungkapkan bahwa gaya kognitif mewakili gaya khas seseorang untuk merasa, mengingat, berpikir, dan menyelesaikan masalah.
- c. Desmita menjelaskan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menggunakan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan bersifat lama.
- d. Winkel mengemukakan pengertian gaya kognitif sebagai cara khas yang digunakan seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental di bidang

kognitif, yang bersifat individual dan kerap kali tidak disadari dan cenderung bertahan.

Berdasarkan berbagai pendapat tentang definisi gaya kognitif di atas, maka peneliti bisa menyimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas yang dilakukan seorang individu dalam memfungsikan kegiatan mental di bidang kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, dan memproses informasi) yang bersifat konsisten.

2. Macam-macam gaya kognitif

Masing-masing peneliti menciptakan penggolongan gaya kognitif ini menurut pokok-pokok pengertian yang mendasarinya. Menurut Nasution (Novyansari, 2014: 30) gaya kognitif dibedakan menjadi beberapa macam antara lain:

a. Field Dependent – Field Independent

Peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent* sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan dan pendidikan sewaktu kecil, Sedangkan *Field Independent* tidak atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan pendidikan masa lampau.

b. Impulsif – Reflektif

Orang yang bergaya impulsif mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam. Sebaliknya orang yang reflektif mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian yang mudah. Jadi seorang yang impulsif atau reflektif bergantung pada kecenderungan untuk merefleksi atau memikirkan

alternatif-alternatif kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah yang bertentangan dengan kecenderungan untuk mengambil keputusan yang impulsif dalam menghadapi masalah-masalah yang sangat tidak pasti jawabanya.

c. Perseptif-Reseptif

Orang yang perseptif dalam mengumpulkan informasi mencoba mengadakan organisasi dalam hal-hal yang diterimanya, ia menyaring informasi yang masuk dan memperhatikan hubungan-hubungan di antaranya. Sedangkan orang yang reseptif lebih memperhatikan detail atau perincian informasi dan tidak berusaha untuk membulatkan informasi yang satu dengan yang lain.

d. Sistematis-Intuitif

Orang yang bergaya sistematis mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan. Sedangkan orang yang bergaya intuitif langsung mengemukakan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi sistematis.

Berdasarkan berbagai macam tipe dari gaya kognitif yang telah diuraikan secara singkat di atas, dalam penelitian ini peneliti akan menguraikan lebih lanjut mengenai pembagian gaya kognitif berdasarkan aspek psikologis yaitu gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Hal ini karena peneliti membatasi penelitian ini hanya pada bidang gaya kognitif tersebut.

3. Gaya kognitif *Field Dependent* dan gaya kognitif *Field Independent*

a. Gaya kognitif *Field Dependent*

Gaya kognitif *Field Dependent* merupakan suatu karakteristik individu yang cenderung mengorganisasi dan memproses informasi secara global sehingga

persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan. Witkin (Khakim, 2016: 37) mengatakan bahwa karakteristik individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* yaitu: (1) cenderung untuk berpikir global; (2) cenderung menerima struktur yang sudah ada; (3) memiliki orientasi sosial; (4) cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial; (5) cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada; dan (6) cenderung bekerja dengan motivasi eksternal serta lebih tertarik pada penguatan eksternal.

Menurut Khoiriyah (2013: 20) siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung menerima suatu pola sebagai suatu keseluruhan. Mereka sulit untuk memfokuskan diri pada satu aspek dari suatu situasi, mereka juga kesulitan dalam menganalisis informasi menjadi bagian-bagian yang berbeda. Siswa FD cenderung kesulitan dalam memproses informasi yang diberikan, kecuali informasi tersebut telah diubah atau dimanipulasi ke dalam bentuk yang biasa mereka kenal. Siswa FD cenderung memerlukan instruksi atau petunjuk yang lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Santia (2015: 369) bahwa siswa bergaya kognitif FD akan bekerja lebih baik jika diberi petunjuk dan arahan.

Lebih lanjut Khoiriyah (2013: 20) menjelaskan bahwa siswa FD memiliki kesulitan dalam mempelajari materi terstruktur dan butuh analisis seperti mempelajari matematika. Meskipun demikian, mereka memiliki ingatan yang baik terhadap informasi-informasi sosial dan juga pada materi dengan muatan sosial. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (Khakim, 2016: 37), bahwa individu FD cenderung menyukai pelajaran yang berkaitan dengan bahasa, sosial, dan agama.

b. Gaya kognitif *Field Independent*

Gaya kognitif FI merupakan karakteristik individu yang cenderung memandang obyek terdiri dari bagian-bagian diskrit dan terpisah dari lingkungannya serta mampu menganalisis dalam memisahkan elemen-elemen dari konteksnya secara lebih analitik. Karakteristik individu yang memiliki gaya kognitif FI menurut Witkin (Khakim, 2016: 38), yaitu: (1) memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan obyek dari lingkungannya; (2) memiliki kemampuan mengorganisasikan obyek-obyek; (3) memiliki orientasi impersonal; (4) memilih profesi yang bersifat individual; (5) mendefinisikan tujuan sendiri; dan (6) mengutamakan motivasi intrinsik dan penguatan internal.

Khoiriyah (2013: 20) mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI lebih dapat menerima bagian-bagian terpisah dari suatu pola yang menyeluruh dan mampu menganalisa pola ke dalam komponen-komponennya. Siswa FI memiliki kemampuan lebih baik dalam menganalisis informasi kompleks, tidak terstruktur, dan mampu mengorganisasinya untuk memecahkan masalah. Siswa FI cenderung menguasai materi matematika yang membutuhkan analisis dibandingkan materi dengan muatan sosial. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin) bahwa individu FI cenderung menyukai pelajaran yang berkaitan dengan matematika dan sains. Selain itu, siswa yang bergaya kognitif FI akan bekerja lebih baik jika diberi kebebasan (Santia, 2015: 369).

Berdasarkan penjelasan yang telah diungkapkan oleh beberapa ahli, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa ciri-ciri seseorang yang bergaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* adalah sebagai berikut :

- 1) Seseorang yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent* akan menerima suatu stimulus atau gambaran secara lepas dari latar belakang gambaran tersebut (menerima sebagian dari keseluruhan). Kemampuan ini akan meningkat jika objek yang diamati merupakan objek yang terstruktur. Orang FI mampu untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur. Orang FI cenderung sulit untuk memecahkan masalah sosial karena objek sosial merupakan objek yang rumit dan kurang terstruktur. Umumnya orang FI mampu memecahkan tugas-tugas yang kompleks, memerlukan pembedaan-pembedaan, dan analitis.
- 2) Seorang yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent* akan menerima sesuatu secara global sebagaimana bentuk keseluruhan dan kemampuan ini akan tampak sangat kuat jika objek yang diamati merupakan objek yang kurang terstruktur. Orang bertipe FD mengalami kesukaran untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur namun mereka tidak kesulitan dalam memecahkan masalah sosial. Dalam orientasi sosial mereka cenderung perseptif dan peka.

Karakteristik gaya kognitif siswa tipe *Field Dependent – Field Independent* dalam pembelajaran dapat dirangkum sebagai berikut:

Tabel 2.3 Karakteristik gaya kognitif siswa tipe *Field Dependent* dan *Field Independent* dalam pembelajaran (Veriyanti, 2012: 75)

No	<i>Field Dependent</i>	<i>Field Independent</i>
1	Penerimaan secara global	Penerimaan secara analitik
2	Memahami secara global, terstruktur yang diberikan, hendaknya tersusun langkah demi langkah	Memahami secara artikulasi dari struktur yang diberikan (tidak membutuhkan petunjuk terperinci)
3	Membuat perbedaan yang umum dan luas antara konsep, melihat hubungan tau keterkaitan	Membuat perbedaan konsep yang spesifik dengan sedikit mungkin tumpang tindih
4	Orientasi sosial (mempengaruhi hubungan sosial yang luas)	Orientasi pada perorangan
5	Belajar materi lebih bersifat sosial	Belajar materi sosial hanya sebagai tugas yang disengaja
6	Memerlukan bantuan luar dan penguatan untuk mencapai tujuan	Tujuan dapat dicapai dengan penguatan diri
7	Memerlukan pengorganisasian	Bisa dengan situasi terstruktur sendiri
8	Lebih dipengaruhi oleh kritik dan perlu dapat dorongan	Kurang dipengaruhi oleh kritik
9	Menggunakan pendekatan penonton untuk mencapai konsep	Menggunakan pendekatan pengetesan hipotesis

4. Alat ukur gaya kognitif

Ada beberapa macam alat ukur yang digunakan untuk mengidentifikasi gaya kognitif seseorang. Alat ukur tersebut diantaranya *The Roat Frame Test* (RFT), *The Body Adjusment Test* (BAT), dan *Embedded Figure Test* (EFT).

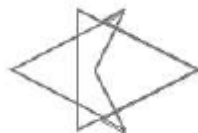
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes EFT (*Embedded Figure Test*). Witkin mengembangkan EFT ini menjadi GEFT (*Group Embedded Figure Test*). GEFT ini merupakan sebuah tes yang menggunakan kertas dan pensil yang diatur dalam grup. Tes ini terdiri dari 25 soal dimana sebuah gambar sederhana termuat di dalam sebuah gambar geometri yang rumit. Masing-masing gambar yang sederhana ini diberi nomor misalnya 1, 2, dan seterusnya. Tugas peserta adalah menemukan gambar yang termuat di dalam gambar rumit dan menebalkannya dengan pensil. Bentuk yang ditebalkan haruslah bentuk yang mempunyai ukuran, perbandingan arah hadap yang sama dengan bentuk sederhana yang diminta. Untuk lebih jelasnya diberikan contoh gambar berikut

Contoh :

Gambar berikut merupakan bentuk sederhana yang diberi nama “Y”



Carilah bentuk “Y” dalam gambar kompleks (rumit) di bawah ini:



Jawab :



Gambar di atas merupakan gambar sederhana (bagian atas) yang tersembunyi dalam gambar rumit (bagian bawah) yang harus ditebalkan oleh responden.

Pada tes GEFT ini gambar yang rumit dianggap sebagai lingkungan visual yang dominan dan kemampuan peserta untuk menemukan gambar sederhana yang terdapat di dalam gambar rumit dijadikan sebagai alat ukur untuk mengetahui apakah peserta dipengaruhi oleh lingkungan visual atau tidak (Veriyanti, 2012: 77). Dalam tes GEFT ini terdapat tiga kelompok soal. Untuk kelompok pertama terdiri dari 7 soal yang merupakan soal-soal yang mudah dan sederhana. Untuk kelompok soal yang kedua dan ketiga masing-masing 9 soal dimana soal pada kelompok kedua lebih rumit dibandingkan soal pada kelompok pertama dan soal pada kelompok ketiga merupakan soal-soal yang paling rumit dibandingkan kelompok yang lainnya. Waktu yang diberikan untuk kelompok soal pertama adalah 2 menit serta untuk kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing 5 menit.

Jumlah total skor maksimal yang diperoleh dari tes GEFT adalah 18 jika benar semua. Untuk menggolongkan siswa yang memiliki tipe *Field Dependent* dan *Field Independent* digunakan patokan jika siswa memperoleh skor kurang dari atau sama dengan 50% dari skor maksimal yaitu 9 atau kurang maka siswa tersebut digolongkan sebagai siswa dengan tipe *Field Dependent*. Sedangkan siswa yang memperoleh skor lebih dari 50% dari skor maksimal yaitu 10 atau lebih maka siswa tersebut digolongkan sebagai siswa dengan tipe *Field Independent* (Syahrudin, 2013).

E. Gender

1. Gender dalam pembelajaran matematika

Gender berasal dari bahasa latin, yaitu “*genius*”, berarti tipe atau jenis. Gender adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya. Istilah gender diperkenalkan oleh para ilmuwan sosial untuk menjelaskan perbedaan perempuan dan laki-laki yang bersifat bawaan sebagai ciptaan Tuhan. Perbedaan gender merupakan perbedaan bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah setiap saat melalui upaya yang dilakukan (Amir, 2013: 16-17). Perbedaan gender ini menjadikan orang berpikir apakah juga terjadi perbedaan pada cara belajar, cara berpikir atau proses konseptualisasi antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Perbedaan gender dalam mempelajari matematika dan sains memperoleh perhatian dalam riset pendidikan di awal tahun 1980-an ketika dalam beberapa penelitian matematika didominasi oleh laki-laki (Asrida, 2016: 28). Setelah itu beberapa penelitian menunjukkan hal yang berbeda. Dari beberapa penelitian tersebut, Hightower (Usodo, 2012: 5) menemukan bahwa perbedaan gender tidak berperan dalam kesuksesan belajar, dalam arti tidak dapat disimpulkan dengan jelas apakah laki-laki atau perempuan lebih baik dalam belajar matematika, dan fakta di lapangan pun memang menunjukkan bahwa ada banyak perempuan yang sukses dalam karir matematikanya.

Krutetski (Nurhajarurahmah, 2015: 39) menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika, yaitu:

1. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan belajar.
2. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak jelas pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak jelas pada tingkat yang lebih tinggi.

Maccoby dan Jacklyn (Nurhajarurrahmah, 2015:39) mengemukakan perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan sebagai berikut:

1. Perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki
2. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual spasial (penglihatan keruangan) daripada perempuan.
3. Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika

2. Hubungan kemampuan pemecahan masalah dengan gender

NCTM menjelaskan bahwa kemampuan matematika meliputi kemampuan pemahaman matematis, kemampuan penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi matematis, dan kemampuan koneksi matematis (Rudini, 2013: 2). Kelima kemampuan tersebut sangat menunjang peningkatan kemampuan matematika siswa. Salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. NCTM menyatakan bahwa bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika, karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan keterampilan matematika. Oleh karena itu, pemecahan masalah matematika penting untuk dibelajarkan kepada siswa karena akan sangat mendukung kemampuan matematika siswa. Dengan kemampuan pemecahan masalah, siswa akan

membangun dan sekaligus memiliki kemampuan dasar dalam matematika yang lebih bermakna dari sekadar kemampuan berpikir, terlebih dengan mengaitkannya pada bidang lain, kemudian siswa dapat membuat strategi-strategi penyelesaian untuk masalah-masalah selanjutnya yang dipandang lebih efektif.

Jika prestasi belajar siswa yang terintegrasi dengan kemampuan pemecahan masalah dikaitkan dengan perspektif gender, Bastable dalam artikel Fitriani dkk (2015: 2) menjelaskan bahwa laki-laki lebih memiliki keterkaitan dan rasa ingin tahu yang besar terhadap masalah, dan memiliki jalan penyelesaian masalah yang lebih variatif daripada siswa perempuan. Tingkat kemampuan pemecahan masalah tiap siswa terutama siswa laki-laki dan siswa perempuan berbeda bergantung dengan keterampilan dan tingkat intelegensi yang dimiliki. Wardani (2014: 99) menyatakan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan mempunyai perbedaan dalam tahap pemecahan masalah pada soal, perbedaan muncul pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Sedangkan untuk tahap memahami masalah dan menyusun rencana tidak ada perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa gender dalam pemecahan masalah matematika berarti suatu ide dan harapan yang bisa diutarakan antara laki-laki dan perempuan berdasarkan aspek kondisi sosial, mental, sikap, tindakan, perilaku, karakteristik kemampuan berpikir dan aspek non biologis lain yang dimiliki dalam mencari penyelesaian matematika.

F. Materi Geometri Ruang

1. Pengertian geometri ruang

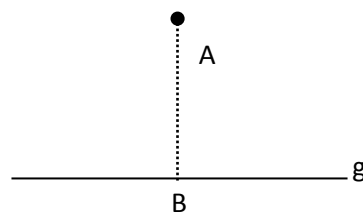
Geometri berasal dari dua kata yaitu *ge* dan *metria* yang secara bahasa berarti pengukuran bumi. Secara etimologis, istilah “geomeri” berarti hal-hal yang berkaitan dengan pengukuran tanah. Jadi, geometri yaitu cabang matematika yang mempelajari tentang bentuk, bangun, dan ukurannya (Bell dalam Syam, 2016: 37)

Menurut Iswadji (Syam, 2016: 26) geometri adalah setiap bangun yang dipandang sebagai himpunan titik-titik tertentu (*special set points*), sedangkan ruang artinya sebagai himpunan semua titik. Semua bangun ruang, dalam konteks ruang adalah himpunan semua titik, garis, dan bidang dalam ruang berdimensi tiga yang terletak dalam bagian tertutup beserta seluruh permukaan yang membatasinya.

2. Jarak titik, garis, dan bidang dalam ruang

a. Menghitung jarak antara titik dan garis

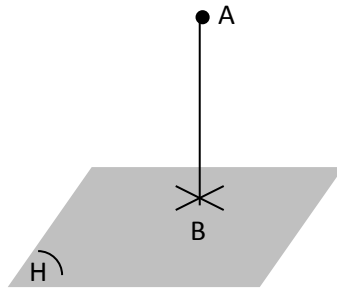
Jarak antara titik dan garis merupakan panjang ruas garis yang ditarik dari suatu titik sampai memotong garis tersebut secara tegak lurus.



Jarak antara titik A dengan garis g Adalah AB, karena garis AB tegak lurus dengan garis g

b. Menghitung jarak antara titik dan bidang

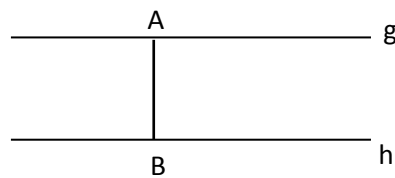
Jarak antara titik dan bidang adalah panjang ruas garis yang ditarik dari suatu titik diluar bidang sampai memotong tegak lurus bidang.



Jarak titik A ke bidang H adalah AB, karena garis AB Tegak lurus dengan bidang H

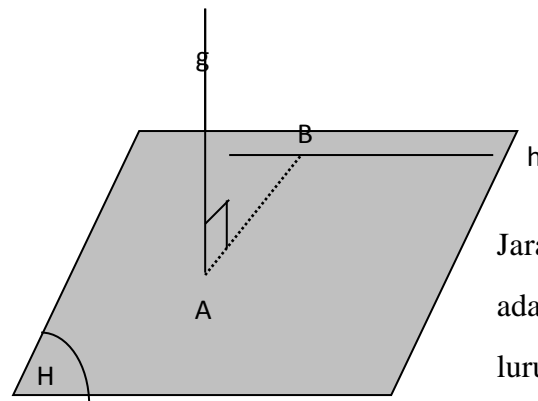
c. Menghitung jarak antara dua garis

- 1) Dua garis yang berpotongan tidak mempunyai jarak
- 2) Jarak antara dua garis yang sejajar adalah panjang ruas garis yang ditarik dari suatu titik pada salah satu garis sejajar dan tegak lurus garis sejajar yang lain.



Jarak antara garis g dan h adalah panjang AB, karena $AB \perp$ garis g dan garis h

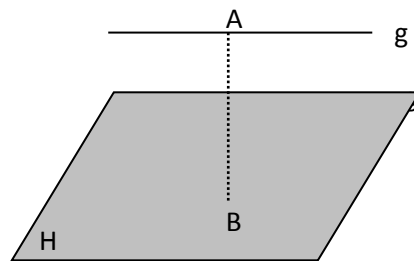
- 3) Jarak dua garis bersilangan adalah panjang ruas garis hubung yang letaknya tegak lurus pada kedua garis bersilangan itu.



Jarak antara garis g dan h adalah AB karena AB tegak lurus g dan h

d. Menghitung jarak antara garis dan bidang

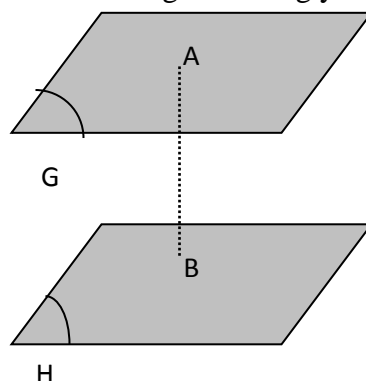
Jarak antara garis dan bidang yang sejajar adalah jarak antara salah satu titik pada garis terhadap bidang.



Jarak antara garis g dan Bidang H adalah AB , karena AB tegak lurus g dan Bidang H .

e. Jarak antara dua bidang

Jarak antara dua bidang yang sejajar sama dengan jarak antara sebuah titik pada salah satu bidang ke bidang yang lain.



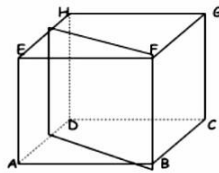
Jarak antara bidang G dan H adalah AB .

Contoh Soal :

1. Sebuah kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk $\sqrt{3}$ cm. Titik Q berada pada AD dengan panjang garis AQ adalah 1 cm. Tentukan jarak titik A ke garis BQ

Jawab :

- Lukis kubus ABCD.EFGH. lalu buat garis penghubung antara titik B dan titik Q seperti gambar di bawah ini



- Perhatikan segitiga ABQ, diperoleh bahwa segitiga ABQ siku-siku di titik A
- Tentukan panjang garis BQ dengan menggunakan teorema Pythagoras

$$BQ = \sqrt{(AQ)^2 + (AB)^2}$$

$$= \sqrt{(1)^2 + (\sqrt{3})^2}$$

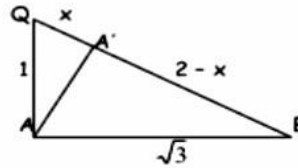
$$= \sqrt{1 + 3}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2$$

- Jarak titik A ke garis BQ adalah jarak titik A ke titik A' dimana titik A' adalah proyeksi titik A pada garis BQ
- Misalkan jarak titik Q ke titik A' adalah x , maka jarak titik A' ke titik B adalah $2 - x$

- Perhatikan gambar segitiga ABQ di bawah ini



- Perhatikan bahwa segitiga AQA' siku-siku di titik A', sedangkan segitiga ABA' juga siku-siku di titik A' sehingga untuk mencari panjang garis AA' dapat diperoleh dengan prinsip kesamaan teorema Pythagoras untuk kedua ruas

$$\begin{aligned}
 (AA')^2 &= (AA')^2 \\
 \sqrt{(AQ)^2 - (A'Q)^2} &= \sqrt{(AB)^2 - (A'B)^2} \\
 \sqrt{1 - x^2} &= \sqrt{3 - (2 - x)^2} \\
 1 - x^2 &= 3 - (2 - x)^2 \\
 x &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

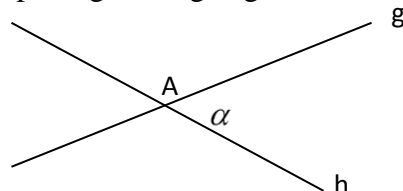
- Substitusi nilai $x = \frac{1}{2}$ ke rumus jarak titik A ke A' yaitu

$$\text{Jarak AA'} = \sqrt{1 - x^2} = \sqrt{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{1 - \frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

3. Besar Sudut dalam Ruang

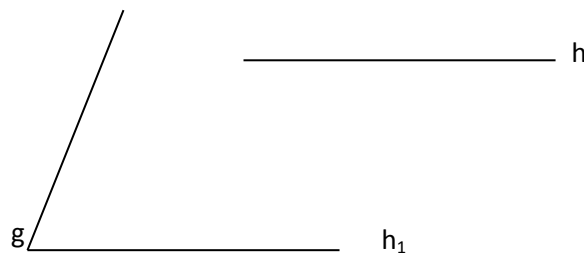
- Sudut antara dua garis yang berpotongan

Sudut antara dua garis berpotongan diambil sudut yang lancip. Garis g berpotongan dengan garis h di titik A, sudut yang dibentuk adalah α



b. Sudut antara dua garis bersilangan

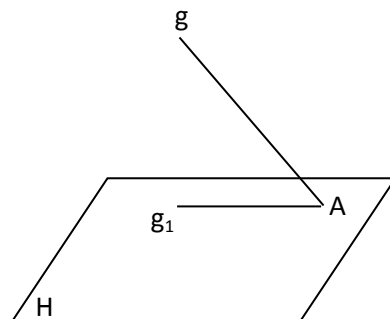
Sudut antara dua garis bersilangan ditentukan dengan membuat garis sejajar salah satu garis bersilangan tadi dan memotong garis yang lain dan sudut yang dimaksud adalah sudut antara dua garis berpotongan itu.



Garis g bersilangan dengan garis h . Sementara itu, garis h_1 sejajar dengan garis h yang memotong garis g . Sudut antara garis g dengan garis h sama dengan sudut antara garis g dan garis h_1 .

c. Sudut antara garis dan bidang

Sudut antara garis dan bidang hanya ada jika garis menembus bidang. Sudut antara garis dan bidang adalah sudut antara garis dan proyeksinya pada bidang itu.



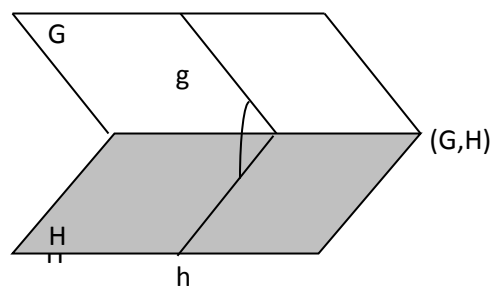
Garis g menembus bidang H di titik A . Proyeksi garis g pada bidang H adalah g_1 . Sudut antara garis g dengan bidang H adalah sudut yang dibentuk oleh garis g dengan garis g_1 .

d. Sudut antara bidang dengan bidang

Sudut antara dua bidang terjadi jika kedua bidang saling berpotongan.

Untuk menentukannya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tentukan garis potong kedua bidang
- 2) Tentukan sebarang garis pada bidang pertama yang tegak lurus garis potong kedua bidang
- 3) Pada bidang kedua buat pula garis yang tegak lurus garis potong kedua bidang dan berpotongan dengan garis pada bidang pertama tadi.
- 4) Sudut antara kedua bidang sama dengan sudut antara kedua garis tadi



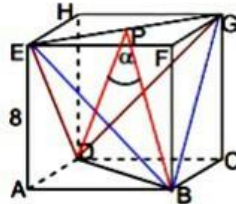
Bidang G dan H berpotong pada garis (G,H). Garis g pada G tegak lurus garis (G,H). Garis h pada H tegak lurus garis (G,H). Sudut antara bidang G dan H sama dengan sudut antara garis g dan h

Contoh Soal :

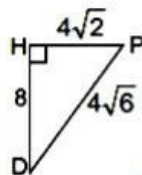
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Tentukan nilai tangen sudut antara bidang DEG dengan bidang BEG

Jawab :

- Lukis kubus ABCD.EFGH beserta dengan bidang DEG dan BEG di dalamnya yang ditebalkan dengan warna.



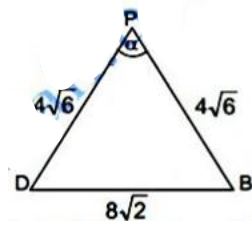
- Berdasarkan gambar, perhatikan bahwa sudut antara bidang DEG dengan bidang BEG tidak lain merupakan sudut yang dibentuk oleh garis DP dengan garis BP yang ditandai pada gambar dengan sudut α (titik P merupakan titik tengah EG sehingga DP dan BP tegak lurus dengan EG yaitu perpotongan bidang DEG dan BEG)
- Perhatikan segitiga DHP, diperoleh bahwa segitiga DHP siku-siku di titik H



- Panjang DP dapat diketahui dengan menggunakan teorema Pythagoras yaitu

$$\begin{aligned}
 DP &= \sqrt{(HD)^2 + (HP)^2} \\
 &= \sqrt{(8)^2 + (4\sqrt{2})^2} \\
 &= \sqrt{64 + 32} \\
 &= \sqrt{96} \\
 &= 4\sqrt{6} = BP \text{ (karena DPB merupakan segitiga samakaki)}
 \end{aligned}$$

- Perhatikan segitiga PDB di bawah ini

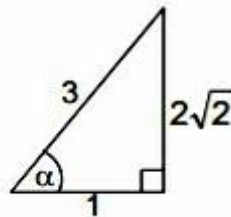


- Sudut α dapat ditentukan dengan menggunakan aturan cosinus pada segitiga PDB yaitu :

$$\cos \alpha = \frac{(4\sqrt{6})^2 + (4\sqrt{6})^2 - (8\sqrt{2})^2}{2 \cdot 4\sqrt{6} \cdot 4\sqrt{6}} = \frac{1}{3}$$

- Dengan menggunakan aturan sudut siku-siku, jika diketahui $\cos \alpha = \frac{1}{3}$, maka diperoleh

$$\begin{aligned} & \sqrt{(3)^2 - (1)^2} \\ &= \sqrt{9 - 1} \\ &= \sqrt{8} \\ &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$$



$$\text{Sehingga, } \tan \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{1} = 2\sqrt{2}$$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan proses pemecahan masalah matematika pada materi geometri ruang yang ditinjau dari gaya kognitif dan gender siswa.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Makassar pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. MAN 1 Makassar merupakan Madrasah Aliyah Negeri pertama di Kota Makassar, yang dulunya bernama Madrasah Aliyah Negeri Ujung Pandang. Sekolah ini terletak di Jalan Tala'Salapang No.46, Kelurahan Gunung Sari, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII MIA 2 yang diberikan tes gaya kognitif berupa tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT) dengan tujuan untuk mengelompokkan jenis gaya kognitif siswa. Adapun subjek dalam penelitian ini terdiri 4 orang siswa yaitu 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent*, dan 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent*.

Adapun langkah-langkah pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT) kepada seluruh siswa kelas XII MIA 2 baik laki-laki maupun perempuan. Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa, apakah termasuk dalam kategori gaya kognitif *Field Dependent* dan gaya kognitif *Field Independent* baik dari laki-laki maupun perempuan.
2. Menganalisis skor gaya kognitif setiap siswa. Siswa yang memperoleh skor tes GEFT yang paling mendekati angka 18 baik dari laki-laki maupun perempuan akan dipilih menjadi calon subjek bergaya kognitif *Field Independent* (FI). Sedangkan siswa yang memperoleh skor tes GEFT yang paling mendekati angka 0 baik dari laki-laki maupun perempuan akan dipilih menjadi calon subjek bergaya kognitif *Field Dependent* (FD) (Syahrudin, 2013).
3. Menganalisis kriteria yang harus terpenuhi oleh subjek penelitian yang dipilih. Adapun kriteria yang harus dipenuhi oleh calon subjek untuk dijadikan sebagai subjek penelitian antara lain: (1) subjek dapat berkomunikasi dengan baik selama proses wawancara dengan peneliti; (2) Kesiediaan subjek untuk selalu berpartisipasi dalam pengambilan data selama penelitian
4. Apabila calon subjek mampu memenuhi kedua kriteria tersebut, maka dipilih menjadi subjek dalam penelitian ini.

5. Subjek penelitian yang terpilih berjumlah 4 siswa yaitu 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent*, dan 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent*.
6. Untuk memperoleh data tambahan mengenai gaya kognitif siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian, maka dilakukan pula wawancara kepada siswa yang bersangkutan berkenaan dengan jawaban tes pemecahan masalah matematisnya.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 4 macam yaitu peneliti itu sendiri sebagai instrumen utama, tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT) untuk mengelompokkan jenis gaya kognitif siswa, tes tertulis untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, serta pedoman wawancara sebagai alat bantu dalam pengambilan data di lapangan.

1. Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, keikutsertaan peneliti mutlak diperlukan karena peran peneliti disini yaitu sebagai pengamat partisipan dimana peneliti ingin mengetahui secara lebih jelas dan mendetail tentang semua kejadian yang dialami oleh siswa. Peneliti melakukan wawancara dan mengumpulkan data serta menganalisis data. Guru matematika dan teman sejawat membantu peneliti pada saat melakukan pengamatan dan mengumpulkan data.

2. Tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT)

Group Embedded Figures Test (GEFT) adalah alat ukur yang dikembangkan untuk menggolongkan seseorang apakah termasuk ke dalam gaya kognitif *Field Dependent* (FD) atau *Field Independent* (FI). Tes ini dikembangkan oleh Witkin dkk dengan teks asli berbahasa Inggris dan telah dialih bahasakan ke dalam Bahasa Indonesia oleh Degeng yang merupakan dosen Program Pasca Sarjana Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang (Khakim, 2016). Pada tes ini siswa ditugaskan untuk mengidentifikasi serangkaian gambar sederhana dalam bentuk gambar yang lebih kompleks.

Tes GEFT ini merupakan instrumen baku dengan koefisien reliabilitas 0,81 (Suningsih dalam Khakim, 2016: 55). Tes ini sudah reliabel dan valid karena sudah mengalami sejumlah pengujian dan telah divalidasi oleh dosen ahli. Oleh karena itu instrumen GEFT yang digunakan dalam penelitian ini sudah layak untuk digunakan langsung dalam penelitian.

Materi dari tes GEFT ini adalah berupa bangun-bangun geometri. Tes ini terdiri dari 3 (tiga) bagian yaitu: bagian pertama terdiri dari 7 item soal, bagian kedua terdiri dari 9 item soal, dan bagian ketiga terdiri dari 9 item soal. Bagian pertama dari tes ini disiapkan untuk latihan peserta tes, sedangkan bagian kedua dan ketiga merupakan inti dari tes ini.

Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan tes GEFT pada penelitian ini adalah 12 menit. Skor yang dihitung hanya bagian kedua dan tiga. Adapun interpretasi skor GEFT menurut Kepner dan Neimark (Wijaya, 2016: 10) dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Interpretasi Skor GEFT (Kepner dan Neimark)	
Skor Siswa (x)	Kategori Gaya Kognitif
$0 \leq x \leq 9$	<i>Field Dependent</i>
$10 \leq x \leq 18$	<i>Field Independent</i>

3. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kumpulan masalah-masalah matematika yang disusun dari materi geometri ruang. Materi tes diformulasi dalam bentuk kalimat verbal. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika dikembangkan sendiri oleh peneliti. Sebelum digunakan tes tersebut terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji realibilitas instrumen.

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam mengenai proses pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif dan gender siswa. Wawancara dilakukan setelah subjek penelitian diberikan tes pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini digunakan satu jenis wawancara yaitu wawancara semi terstruktur. Tujuan dari wawancara semi terstruktur ini untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya. Dalam melakukan wawancara, peneliti menggunakan bantuan pedoman wawancara untuk memudahkan dan memfokuskan pertanyaan yang akan diutarakan. Peneliti juga menggunakan alat bantu rekam untuk memudahkan dalam proses pengambilan data transkrip wawancara. Dalam

penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan 4 subjek yang mewakili dari setiap gaya kognitif dan gender yaitu 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent*, dan 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Data Gaya Kognitif Siswa

Data gaya kognitif siswa diperoleh melalui pemberian instrumen GEFT yang bertujuan untuk memilih subjek yang bergaya kognitif *Field Dependent* dan subjek yang bergaya kognitif *Field Independent* sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya.

Pengumpulan data pada tes ini dilakukan dengan cara menghitung jawaban benar dan salah pada setiap siswa. Jika siswa menjawab benar maka diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0. Adapun skor tertinggi yang menjawab dengan benar semua soal adalah 18.

Selain itu, untuk mendukung data gaya kognitif siswa berdasarkan hasil tes GEFT yang telah diperoleh maka dilakukan wawancara (mencari informasi lebih lanjut mengenai karakteristik dari subjek yang telah diperoleh). Karakteristik yang dimaksud adalah karakteristik yang telah dijelaskan pada Bab II tentang karakteristik siswa yang bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam pembelajaran matematika

2. Data Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Data proses pemecahan masalah matematika siswa diperoleh melalui pemberian instrumen tes tertulis kepada 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent*, 1 siswa laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent*, dan 1 siswa perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent*. Dalam hal ini instrumen tes yang diberikan memuat masalah pada materi geometri ruang. Tes ini diberikan setelah siswa menyelesaikan tes GEFT.

3. Wawancara

Untuk mendukung data proses pemecahan masalah matematika siswa yang telah diperoleh, maka dilakukan wawancara yang mendalam setelah tes pemecahan masalah diberikan dengan menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur. Tujuannya adalah untuk mengklarifikasi jawaban yang telah diberikan oleh subjek penelitian sehingga dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang proses pemecahan masalahnya.

Dalam hal ini, wawancara yang dilakukan tidak hanya untuk mengkaji lebih dalam mengenai proses pemecahan masalah matematika siswa, tetapi juga untuk mendapatkan informasi yang belum dituliskan oleh siswa atau informasi baru yang mungkin tidak diperoleh saat tes, karena tidak semua yang dipikirkan oleh siswa mampu dituliskan sehingga hal ini mungkin bisa terungkap saat wawancara.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan konsep penting yang diperbaharui dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (reabilitas) menurut versi positivisme dan disesuaikan dengan tuntutan pengetahuan, kriteria dan paradigmanya sendiri.

Untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Ada empat kriteria yang digunakan, yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Adapun Teknik untuk memeriksa keabsahan data adalah sebagai berikut:

1. Triangulasi

Salah satu teknik untuk memeriksa keabsahan data ialah triangulasi. Triangulasi merupakan teknik yang lazim dipakai untuk uji validitas dalam penelitian kualitatif. Teknik ini merupakan kegiatan pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Dalam penelitian ini digunakan teknik triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan data hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah subjek pada materi geometri ruang dengan hasil wawancara dengan subjek penelitian.

2. Kecukupan Referensi

Dalam proses penggalan data, seorang peneliti harus memiliki cukup referensi, yang dapat diperoleh dari buku, jurnal penelitian, ataupun referensi terpercaya lainnya

3. Auditing

Penelusuran audit tidak dapat dilaksanakan apabila tidak dilengkapi dengan catatan-catatan pelaksanaan keseluruhan proses dan hasil studi. Kebergantungan disini adalah bagaimana hasil penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan dan dipertahankan maka peneliti melibatkan berbagai pihak ke dalam penelitian ini. Seperti konsultasi hasil penelitian ke dosen pembimbing dalam proses penulisan dan penyelesaian skripsi ini.

G. Tahap-tahap Penelitian

Menurut Moleong (2014:18-19), tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian antara lain :

1. Tahap Pra Lapangan

Dalam tahap pra lapangan ada beberapa tahap yang telah dilakukan oleh peneliti, antara lain:

a. Menyusun Rancangan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti telah menyusun terlebih dahulu suatu rencana penelitian. Selain itu, peneliti juga telah memikirkan sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian.

b. Memilih lokasi penelitian

Adapun lokasi penelitian yang dipilih oleh peneliti ialah MAN 1 Makassar. Peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian dikarenakan berdasarkan hasil observasi peneliti sebelumnya selama melakukan kegiatan PPL 2 di sekolah ini, peneliti menganggap bahwa dalam kenyataannya proses pembelajaran matematika di sekolah ini masih berorientasi pada peningkatan

prestasi hasil belajar siswa saja dan guru jarang memperhatikan aspek kemampuan siswa dalam proses pemecahan masalah matematika. Selain itu, dukungan dari Kepala MAN 1 Makassar agar para mahasiswa yang mengikuti kegiatan PPL 2 di sekolah ini untuk melakukan penelitian juga merupakan salah satu alasan dari peneliti untuk memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian.

c. Mengurus Perizinan

Peneliti telah meminta izin kepada instansi yang terkait sehubungan dengan penelitian yang telah dilaksanakan.

d. Menyiapkan Perlengkapan Penelitian

Peneliti telah menyiapkan segala peralatan dan perlengkapan yang digunakan selama proses penelitian. Misalnya alat tulis dan alat dokumentasi yang digunakan untuk merekam proses penelitian

2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Uraian tentang tahap ini dibagi atas tiga bagian, yaitu:

a. Memahami latar penelitian dan persiapan diri

Kegiatan ini telah dilakukan sejak peneliti mengurus izin penelitian, dimana peneliti melakukan interaksi dan komunikasi berupa sosialisasi diri terhadap lingkungan sosial dan lingkungan MAN 1 Makassar

b. Memasuki Lapangan

Dalam tahap ini peneliti telah memulai aktivitas penelitian yang mana keberadaan peneliti telah diterima dan dapat menerima lokasi serta lingkungan penelitian.

3. Tahap Analisis Data

Data yang telah peneliti peroleh di lokasi penelitian kemudian dianalisis dengan langkah-langkah seperti kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

4. Tahap Penyusunan Laporan

Setelah seluruh data di lapangan telah dikumpulkan oleh peneliti, maka peneliti selanjutnya menyusun data-data tersebut dalam bentuk laporan penelitian

H. Tahap Analisis Data

Menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014: 12-14) di dalam analisis data kualitatif terdapat tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan. Aktivitas dalam analisis data yaitu: *Data Condensation*, *Data Display*, dan *Conclusion Drawing/Verifications*.

Data yang telah terkumpul dalam bentuk hasil tes tertulis pemecahan masalah matematika dan transkrip wawancara di lapangan dianalisis menggunakan teknik analisis yang langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu menyusun transkrip wawancara berdasarkan hasil rekaman antara peneliti dengan subjek. Lalu peneliti membuat pengkodean di setiap butir transkrip wawancara tersebut. Kemudian butir-butir tersebut dikondensasi dengan cara memilih butir transkrip wawancara yang hanya sesuai dengan pertanyaan penelitian.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi mengenai kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali hasil penyelesaian berdasarkan hasil transkrip wawancara dan hasil tes tertulis.

c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verifications*)

Pada tahap ini, peneliti membandingkan antara hasil tes tertulis dengan transkrip wawancara yang telah di kondensasi sebelumnya dengan menggunakan triangulasi metode. Hasil dari triangulasi tersebut yang kemudian peneliti jadikan sebagai acuan dalam menarik suatu kesimpulan.

I. Hasil Validasi Instrumen

Instrumen utama pada penelitian ini ialah peneliti itu sendiri. Selain itu, digunakan juga instrumen pendukung lainnya seperti tes gaya kognitif, tes kemampuan pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Adapun instrumen penelitian yang divalidasi antara lain tes tertulis kemampuan pemecahan masalah matematika dan pedoman wawancara. Adapun tes gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen baku. Oleh karena itu, tes gaya kognitif ini sudah layak untuk digunakan langsung dalam penelitian. Sementara itu, tes tertulis dan pedoman wawancara divalidasi oleh dua orang dosen Pendidikan Matematika UNM, yaitu Dr. Alimuddin, M.Si sebagai validator 1 dan Dr. Asdar, S.Pd, M.Pd sebagai validator 2

1. Tes Gaya Kognitif (GEFT)

Penelitian ini dilakukan dengan menggolongkan siswa ke dalam dua tipe gaya kognitif berdasarkan *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin, et al (1971). Tipe gaya kognitif yang dimaksud adalah tipe *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Siswa dianggap memiliki tipe FD jika memperoleh skor antara 0 sampai 9, dan dianggap memiliki tipe FI jika memperoleh skor antara 10 sampai 18. GEFT test yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen baku. Oleh karena itu, tes ini sudah layak untuk digunakan dalam penelitian tanpa melalui proses validasi terlebih dahulu.

2. Tes Tertulis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Untuk mengumpulkan data tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, maka disusun soal matematika pada materi geometri ruang dengan tujuan untuk mengungkap masalah yang akan diteliti. Untuk memperoleh tes kemampuan pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian, dilakukan validasi isi dan konstruk oleh dua dosen validator.

Adapun hasil *review* validator menyatakan bahwa soal yang termuat dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematika perlu direvisi agar tes tersebut relevan dengan tujuan penelitian. Setelah dilakukan revisi, validator menyatakan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah tersebut layak digunakan dalam penelitian ini.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi garis-garis besar pertanyaan yang akan diajukan saat wawancara. Pertanyaan-pertanyaan spesifik akan berkembang berdasarkan temuan-temuan pada jawaban tes kemampuan pemecahan masalah masing-masing subjek penelitian. Butir-butir pertanyaan yang diajukan tidak harus sama untuk setiap subjek penelitian, bergantung dari jawaban yang diberikan subjek penelitian pada setiap pertanyaan.

Untuk mendapatkan pedoman wawancara yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka dilakukan validasi isi dan konstruk oleh dua orang pakar di bidang pendidikan matematika. Hasil review validator menyatakan bahwa butir-butir pertanyaan umum pada pedoman wawancara tersebut perlu direvisi. Selain itu validator menyarankan untuk tidak menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat menuntun siswa pada jawaban tertentu. Setelah dilakukan revisi, validator menyatakan bahwa instrumen pedoman wawancara tersebut layak digunakan dalam penelitian.

J. Hasil Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pemberian tes GEFT, pemberian tes tertulis pemecahan masalah matematika, dan wawancara. Data pada awalnya diperoleh dalam penggolongan tipe gaya kognitif siswa yaitu dari hasil tes GEFT yang diberikan pada semua siswa kelas XII MIA 2 sebanyak 30 siswa yang dilaksanakan pada hari Senin, 08 Januari 2018 pukul 09.30 WITA dimana untuk mengurangi kemungkinan siswa menyontek maka pemberian tes dibagi atas dua gelombang. Hasil tes GEFT dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Hasil Penggolongan Tipe Gaya Kognitif Siswa Kelas XII MIA 2

No	Tipe gaya kognitif siswa	Banyaknya siswa
1	<i>Field Dependent</i>	13 siswa
2	<i>Field Independent</i>	17 siswa
Jumlah siswa		30 siswa

Selanjutnya pengumpulan data kemampuan pemecahan masalah matematika dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Januari 2018 pukul 10.00 WITA sampai pukul 10.45 WITA. Sementara itu, pengumpulan data wawancara dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Januari 2018 pukul 12.45 WITA sampai pukul 13.30 WITA. Hasil pengumpulan data wawancara akan dirangkum dalam transkrip wawancara masing-masing subjek penelitian sebagaimana telah tercantum di bagian lampiran.

K. Hasil Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek penelitian diambil dari siswa kelas XII MIA 2 MAN 1 Makassar tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 30 orang siswa yang telah menyelesaikan materi geometri ruang. Siswa tersebut terlebih dahulu diberikan tes penggolongan gaya kognitif (GEFT). Hasil penggolongan gaya kognitif tersebut dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu siswa yang memiliki tipe gaya kognitif *Field Dependent* dan tipe *Field Independent*.

Selanjutnya dipilih empat subjek yang terdiri dari masing-masing satu orang siswa laki-laki dan perempuan yang bergaya kognitif *Field Dependent* serta

masing-masing satu orang siswa laki-laki dan perempuan yang bergaya kognitif *Field Independent*. Pemilihan empat orang subjek tersebut didasarkan pada skor gaya kognitif masing-masing, dimana siswa yang memiliki skor gaya kognitif yang paling mendekati angka 0 untuk laki-laki dan perempuan akan dipilih sebagai subjek yang memiliki tipe *Field Dependent*. Begitu pula siswa yang memiliki skor gaya kognitif yang paling mendekati angka 18 untuk laki-laki dan perempuan akan dipilih sebagai subjek yang memiliki tipe *Field Independent*.

Selain itu siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian adalah siswa yang dianggap mampu menyampaikan atau mengkomunikasikan apa yang ada di pikirannya serta bersedia untuk terlibat aktif selama proses penelitian berlangsung. Hal ini sangat penting agar dalam proses pengumpulan data, peneliti mudah dalam memperoleh informasi dan mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas tersebut. Dalam penelitian ini, keterlibatan guru mata pelajaran terlihat dari kesediaannya dalam mengarahkan peneliti serta mengarahkan para siswa untuk tetap mengikuti proses penelitian seara penuh.

Adapun keempat siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian diberi kode seperti di bawah ini:

1. FIL mewakili subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent*
2. FDL mewakili subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent*
3. FIP mewakili subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent*
4. FDP mewakili subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent*

Adapun identitas subjek yang dipilih dalam penelitian ini dicantumkan pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 3.3 Identitas Subjek Penelitian

Kategori Gaya Kognitif	Subjek Terpilih	Kode
<i>Field Independent</i>	Salman Amir	FIL
	Maya Firanti Nur	FIP
<i>Field Dependent</i>	Muh. Taufiq Aprilio A. J	FDL
	Rabiatul Adawiyah. R	FDP

Untuk petikan wawancara, data penelitian dianalisis melalui petikan jawaban subjek yang diberi kode dengan mengacu pada kode petikan jawaban subjek dalam transkrip wawancara. Kode petikan jawaban subjek terdiri atas 7 digit, diawali dengan 2 huruf pertama dan kedua yang menunjukkan gaya kognitif siswa FD untuk *Field Dependent* dan FI untuk siswa *Field Independent*. Digit ke-3 menyatakan gender siswa dengan kode L untuk siswa laki-laki dan kode P untuk siswa perempuan. Digit ke-4 diisi dengan angka “1” untuk soal masalah jarak dalam ruang atau angka “2” untuk soal masalah besar sudut dalam ruang. Digit ke-5 diisi dengan kode W yang menunjukkan data untuk hasil wawancara. Sementara itu, untuk digit ke-6 dan 7 menyatakan urutan petikan jawaban subjek pada transkrip wawancara. Sebagai contoh “FDL2-W25” menyatakan petikan wawancara urutan ke-25 untuk soal masalah jarak dalam ruang pada subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent*.

Untuk data hasil tes tertulis, digunakan kode yang juga terdiri atas 7 digit, diawali dengan 2 huruf pertama dan kedua yang menunjukkan gaya kognitif siswa FD untuk *Field Dependent* dan FI untuk siswa *Field Independent*. Digit ke-3 menyatakan gender siswa dengan kode L untuk siswa laki-laki dan kode P untuk siswa perempuan. Digit ke-4 diisi dengan angka “1” untuk soal masalah jarak dalam ruang atau angka “2” untuk soal masalah besar sudut dalam ruang. Digit ke-5 diisi dengan kode T yang menunjukkan hasil tes tertulis pemecahan masalah. Sementara itu, untuk digit ke-6 dan 7 menyatakan urutan petikan jawaban subjek pada tes tertulis. Sebagai contoh “FIP2-T06” menyatakan petikan jawaban urutan ke-6 untuk soal masalah besar sudut dalam ruang pada subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif dan gender siswa kelas XII MIA 2 MAN 1 Makassar tahun ajaran 2017/2018 pada materi geometri ruang. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui pemberian tes gaya kognitif, pemberian tes tertulis pemecahan masalah matematika, dan wawancara. Tes gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang bertujuan untuk mengelompokkan subjek penelitian ke dalam tipe gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan tipe gaya kognitif *Field Independent* (FI). Pemberian tes tertulis kemampuan pemecahan masalah pada materi geometri ruang dilakukan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi geometri ruang. Sedangkan wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam mengenai proses pemecahan masalah matematika siswa dan untuk keperluan proses triangulasi data penelitian. Wawancara dilakukan setelah subjek penelitian diberikan tes pemecahan masalah.

Sebagaimana dijelaskan pada Bab III, penelitian ini bersifat deskriptif, artinya penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai keadaan subjek penelitian pada saat sekarang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk memperjelas dan mendeskripsikan secara rinci proses penelitian ini, maka akan

dipaparkan dan diuraikan tahapan-tahapan yang telah dilakukan sehingga sampai pada pembahasan hasil penelitian

A. Paparan Data dan Analisis Data

Pada bagian ini dipaparkan data hasil penelitian yakni kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan materi geometri ruang meliputi indikator memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. Berikut akan dibahas secara mendalam berdasarkan indikator-indikator tersebut di atas.

1. Paparan Data Hasil Pemecahan Masalah Subjek Laki-laki dengan

Gaya Kognitif *Field Independent* (FIL)

a. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan

Masalah Jarak dalam Ruang

Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah jarak dalam ruang oleh subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL).

Soal:

Panjang rusuk sebuah limas segitiga beraturan $T.ABC$ adalah 16 cm. Jika titik P berada di pertengahan ruas garis AT dan titik Q berada di pertengahan ruas garis BC . Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung jarak titik P ke titik Q .

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam memahami masalah jarak dalam ruang

Dik: limas segitiga dengan $r(\text{rusuk}) = 16 \text{ cm}$.	..... FIL1-T01
$\overline{AP} = \overline{PT} = 8 \text{ cm}$ $\overline{BQ} = \overline{QE} = 8 \text{ cm}$	..... FIL1-T02
Dit: <u>Jarak titik P ke titik Q</u>	..... FIL1-T03

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal nomor 1 dengan tepat. Subjek juga mampu memaknai arti kata “titik tengah” pada soal dengan menuliskannya dalam bentuk matematika yang lebih sederhana untuk dipahami (FIL1-T01 dan FIL-T02). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut dengan tepat (FIL1-T03).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIL mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

P1-03	P	Oke. Jadi apa yang kamu pahami dari soal ini?
FIL1-W03	J	Jadi yang diketahui adalah rusuknya 16 cm

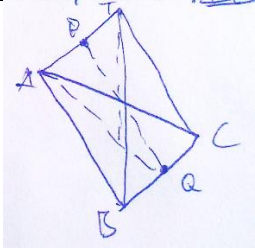
- Subjek FIL mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat

P1-08	P	Apa pale masalahnya dari soal ini?
FIL1-W08	J	Yang ditanyakan itu, panjang garis dari titik P ke titik Q

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator memahami masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

	..... FIL1-T04
$AQ = \sqrt{AB^2 - BQ^2}$	..... FIL1-T05
$PQ = \sqrt{AQ^2 - AP^2}$	..... FIL1-T06

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL mampu menuliskan semua rumus yang diperlukan dalam menyelesaikan soal ini dimana subjek terlebih dahulu melukiskan limas segitiga beraturan sesuai soal dengan tepat, walaupun gambarnya masih terlihat kurang rapi sehingga agak susah untuk dimengerti maksudnya (FIL1-T04). Kemudian subjek menuliskan kedua rumus pythagoras yang diperlukan dalam menyelesaikan soal ini dengan tepat (FIL1-05 dan FIL1-06). Selain itu, subjek juga menuliskan suatu kalimat

sebelum menyelesaikan rumus tersebut yang berguna untuk memudahkan para pembaca dalam memahami langkah-langkah penyelesaian dari soal ini

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIL mampu menjawab pertanyaan dari peneliti mengenai alasan menggunakan rumus phytagoras dalam menyelesaikan soal ini dengan baik

<i>P1-10</i>	<i>P</i>	<i>Baiklah, coba perhatikan gambar kamu. Jadi rumus apa kalo begitu yang dipakai?</i>
<i>FIL1-W10</i>	<i>J</i>	<i>Hmm....(berpikir sejenak). Phytagoras kak</i>
<i>P1-11</i>	<i>P</i>	<i>Kenapa rumus Phytagoras yang dipakai?</i>
<i>FIL1-W11</i>	<i>J</i>	<i>Karena bentuknya itu seperti segitiga siku-siku</i>

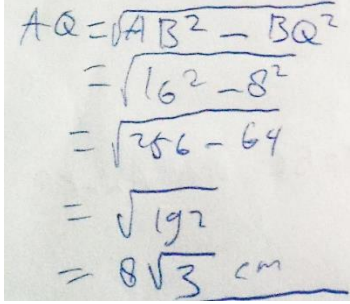
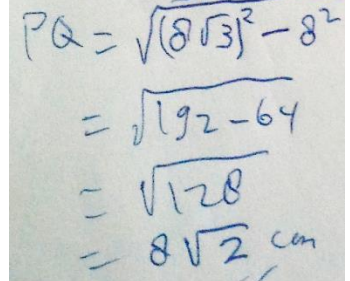
- Subjek juga mampu menjawab pertanyaan dari peneliti mengenai segitiga siku-siku yang diperhatikan dalam menentukan suatu rumus phytagoras dalam soal ini dengan tepat pula

<i>P1-12</i>	<i>P</i>	<i>Jadi segitiga siku-siku mana yang diperhatikan pertama kali disitu?</i>
<i>FIL1-W12</i>	<i>J</i>	<i>Segitiga pertama yang dipakai itu segitiga AQB</i>
<i>P1-24</i>	<i>P</i>	<i>Segitiga apanya lagi yang diperhatikan?</i>
<i>FIL1-W24</i>	<i>J</i>	<i>Segitiga AQP</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

	<p>..... FIL1-T07</p>
	<p>..... FIL1-T08</p>

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL mampu menyelesaikan semua operasi pada rumus pythagoras pertama dengan tepat (FIL1-T07). Kemudian jawaban pada rumus pythagoras pertama di substitusi ke operasi pada rumus pythagoras kedua dan mendapatkan jawaban akhir yang tepat pula (FIL1-T08).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek mampu menyebutkan titik sudut siku-siku dengan tepat

P1-16	P	Kalau begitu, itu segitiga AQB siku-siku di titik apa?
FIL1-W16	J	Siku-siku di Q

- Subjek juga mampu membedakan penggunaan tanda kurang dan tanda tambah pada operasi rumus pythagoras ketika diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan hal tersebut

P1-19	P	Oke. Saya lihat rumus kamu disini. Kenapa tanda kurang disitu? Bukan tanda tambah??
FIL1-W19	J	Karena tegak lurus. Eh salah....begini kak, karena siku-siku di Q, maka garis AB merupakan sisi miring dari segitiga ABQ
P1-20	P	Misalkan kalau saya balik tandanya? Salah kah?
FIL1-W20	J	Salah kak. Karena hasilnya jadi mines

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik.

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang

 FIL1-T08
--	----------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir yang dia peroleh dengan cukup lengkap (FIL1-T08). Namun dia tidak mampu mengecek nilai kebenaran dari jawaban akhir yang diperoleh sesuai dengan prinsip matematika yang dia pahami.

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan memeriksa kembali masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIL hanya mampu menyebutkan kesimpulan dari hasil pekerjaannya, namun tidak mampu memeriksa jawaban akhirnya tersebut apakah sudah benar atau salah.

<i>P1-28</i>	<i>P</i>	<i>Coba kamu baca kesimpulan yang kau tulis itu!</i>
<i>FIL1-W28</i>	<i>J</i>	<i>Jadi panjang ruas garis dari titik P ke titik Q adalah delapan akar dua sentimeter dengan menggunakan cara phytagoras dua kali</i>
<i>P1-31</i>	<i>P</i>	<i>Bisa ki coba buktikan jawaban ta ini? Misalkan dengan mensubtitusi ulang ke penyelesaian atau bagaimana kah?</i>
<i>FIL1-W31</i>	<i>J</i>	<i>Tidak kutau ki kak</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL kurang mampu memeriksa kembali.

b. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan

Masalah Besar Sudut dalam Ruang

Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah besar sudut dalam ruang oleh subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL).

Soal:

Diketahui sebuah limas segitiga beraturan $T.ABC$ dengan panjang rusuk 6 cm. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung nilai kosinus sudut antara bidang TAB dengan bidang alas ABC .

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam memahami masalah besar sudut dalam ruang

Dik : Limas segitiga beraturan dengan $r(pnsua) = 6 \text{ cm}$	..... FIL2-T01
Dit : $\cos \alpha = ?$	..... FIL2-T02

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat (FIL2-T01). Subjek juga mampu menuliskan apa yang menjadi masalah dari soal ini dengan tepat dengan memisalkan sudut yang akan dicari nilainya dengan simbol α (FIL2-T02).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIL mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

P2-04	P	Oke. Kalau begitu. Apa yang kau pahami dari soal ini?
FIL2-W04	J	Yang diketahui adalah panjang rusuk yaitu 6 cm

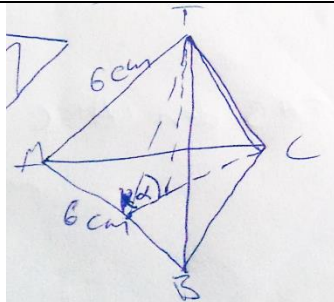
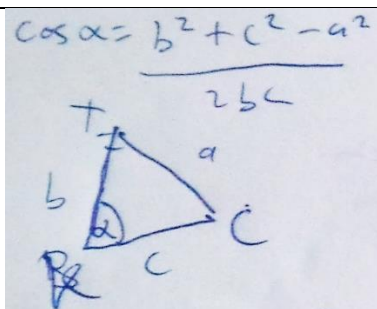
- Subjek FIL mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat

P2-14	P	Kemudian apa yang jadi permasalahan dari soal ini?
FIL2-W14	J	Mau dicari nilai $\cos \alpha$ nya kak

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator memahami masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	..... (FIL2-T03)
	..... (FIL2-T04)

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL melukis gambar limas segitiga beraturan terlebih dahulu sesuai soal (FIL2-T03). Kemudian menuliskan rumus cosinus lengkap dengan segitiga yang menjadi acuan dalam penggunaan rumus tersebut dengan tepat pula (FIL2-T04).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIL kurang mampu menyebutkan langkah pertama dalam menentukan sudut yang dibentuk dari dua bidang dengan baik

<i>P2-14</i>	<i>P</i>	<i>Oke...Lanjut. Kan yang ditanyakan itu sudut antara bidang dengan bidang, jadi langkah pertamanya bagaimana itu??</i>
<i>FIL2-W14</i>	<i>J</i>	<i>Langkah paling pertamanya kita tentukan dulu sudut mana yang kita mau cari, dengan mencari sisi tegak dari bidang pertama dan sisi tegak dari bidang kedua</i>

- Subjek mampu menyebutkan segitiga apa yang menjadi acuan dalam menuliskan rumus cosinus di lembar jawabannya dengan tepat

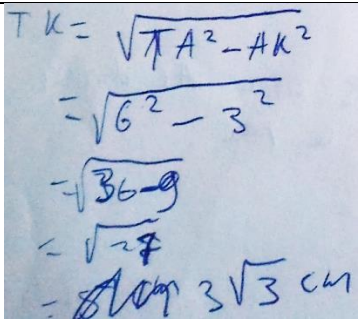
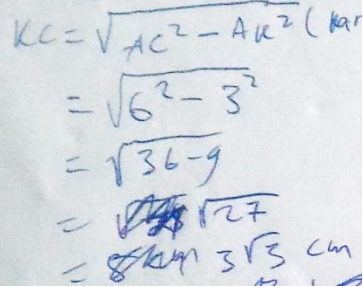
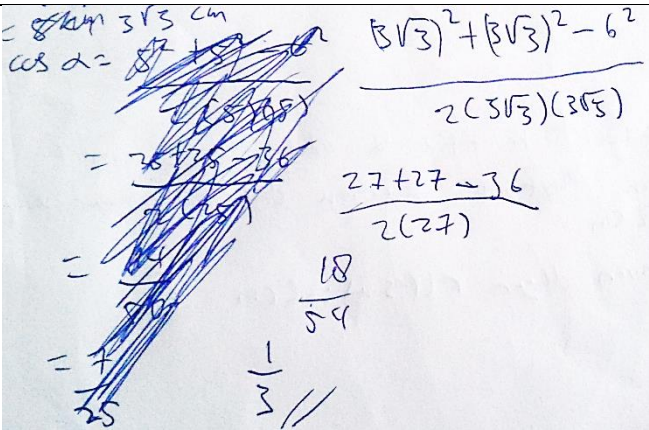
<i>P2-19</i>	<i>P</i>	<i>Oke. Lanjut yaaa... kalau begitu segitiga apa yang diperhatikan untuk mencari nilai cosinus sudutnya?</i>
<i>FIL2-W19</i>	<i>J</i>	<i>Segitiga TKC</i>
<i>P2-20</i>	<i>P</i>	<i>Sudut alpha nya di titik mana?</i>
<i>FIL2-W20</i>	<i>J</i>	<i>Alphanya di titik K</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, walaupun ada beberapa jawaban dari subjek yang masih kurang sesuai dengan kedua teknik pengumpulan datanya, namun secara umum dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator menyusun rencana

pemecahan masalah besar sudut dalam ruang tetap valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

 $ \begin{aligned} TK &= \sqrt{A^2 - AK^2} \\ &= \sqrt{6^2 - 3^2} \\ &= \sqrt{36 - 9} \\ &= \sqrt{27} \\ &= 3\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned} $	<p>..... (FIL2-T05)</p>
 $ \begin{aligned} KC &= \sqrt{AC^2 - AK^2} \\ &= \sqrt{6^2 - 3^2} \\ &= \sqrt{36 - 9} \\ &= \sqrt{27} \\ &= 3\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned} $	<p>..... (FIL2-T06)</p>
 $ \begin{aligned} \cos \alpha &= \frac{3\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 6^2}{2(3\sqrt{3})(3\sqrt{3})} \\ &= \frac{27 + 27 - 36}{2(27)} \\ &= \frac{18}{54} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned} $	<p>..... (FIL2-T07)</p>

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL mampu menuliskan semua rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan soal ini. Subjek terlebih dahulu menuliskan dua rumus pythagoras dengan tujuan untuk memperoleh nilai dari kedua sisi yang mengapit sudut yang akan dicari nilai cosinusnya. Subjek juga mampu menyelesaikan kedua operasi rumus pythagoras tersebut dengan tepat (FIL2-T05 dan FIL2-T06). Lalu subjek mensubstitusikan kedua nilai yang telah diperoleh ke dalam rumus cosinus, lalu mengoperasikannya dan mendapatkan jawaban $\frac{1}{3}$ yang merupakan jawaban akhir dari soal ini (FIL2-T07)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIL mampu menyebutkan rumus apa saja yang digunakan untuk menentukan panjang kedua sisi yang mengapit sudut α dengan tepat

P2-33	P	Kalau ini KC rumusnya dari mana?
FIL2-W33	J	Sama kak. Pythagoras juga
P2-33	P	Kalau ini KC rumusnya dari mana?
FIL2-W33	J	Sama kak. Pythagoras juga

- Subjek juga mampu menyebutkan segitiga apa yang diperhatikan dalam menuliskan rumus pythagoras tersebut dengan tepat

P2-30	P	Diperhatikan segitiga yang mana itu?
FIL2-W30	J	(Berpikir sejenak)...segitiga TAK
P2-34	P	Segitiga yang mana itu diperhatikan?

FIL2-W34	J	Segitiganya itu CAK
----------	---	---------------------

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL mampu melaksanakan rencana pemecahan dengan baik

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) dalam memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang

 FIL2-T08
--	---------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIL hanya mampu menuliskan kesimpulan di lembar jawaban nya saja (FIL2-T08). Subjek tidak menuliskan langkah-langkah dalam mengecek nilai kebenaran jawaban akhir yang dia peroleh

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIL terkait dengan kemampuan memeriksa kembali adalah sebagai berikut

- Subjek FIL hanya mampu membaca kesimpulan yang dia tulis di lembar jawaban nya

P2-37	P	Coba baca kesimpulan nya punyamu!
FIL2-W37	J	(membaca kesimpulan)

- Subjek tidak mengerti cara-cara dalam mengecek nilai kebenaran dari soal tersebut.

<i>P2-39</i>	<i>P</i>	<i>Coba pale cek kebenarannya</i>
<i>FIL2-W39</i>	<i>J</i>	<i>Nda mengerti ka cek-cek yang begituan kak</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIL, dapat dikatakan bahwa data subjek FIL terkait indikator memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIL kurang mampu memeriksa kembali

2. Paparan Data Hasil Pemecahan Masalah Subjek Laki-laki dengan

Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)

a. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan

Masalah Jarak dalam Ruang

Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah jarak dalam ruang oleh subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL).

Soal:

Panjang rusuk sebuah limas segitiga beraturan T.ABC adalah 16 cm. Jika titik P berada di pertengahan ruas garis AT dan titik Q berada di pertengahan ruas garis BC. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung jarak titik P ke titik Q.

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam memahami masalah jarak dalam ruang

Dik : Panjang Rusuk : 16 cm	..... FDL1-T01
Panj. titik P : setengah dari panjang AT Panj. titik Q : setengah dari panjang BC	..... FDL1-T02
Dit : <u>Jarak titik P ke Q</u>	..... FDL1-T03

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDL mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal nomor 1 dengan baik walaupun masih kurang lengkap dalam penulisan simbol ruas garisnya (FDL1-T01 dan FDL1-T02). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FDL1-T03).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FDL mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

P1-08	P	Jadi kira-kira apa maunya ini soal? Atau apa yang kamu bisa pahami dari soal ini?
FDL1-W08	J	Yang diketahuinya kak?
P1-09	P	Iya dek. Jadi apa itu?
FDL1-W09	J	Panjang rusuknya 16 sentimeter

- Subjek FDL mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat

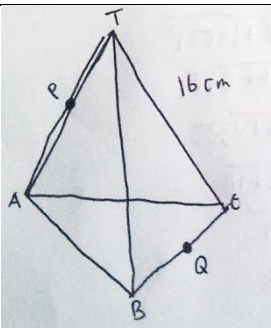
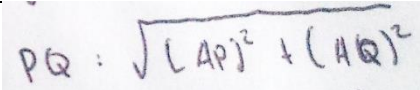
P1-19	P	Lanjut. Yang ditanyakan itu apa?
-------	---	----------------------------------

FDL1-W19	J	Yang ditanyakan....(berpikir sejenak). Jarak dari titik P ke titik Q
----------	---	--

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator memahami masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

		..... FDL1-T04
		..... FDL1-T05

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDL mampu melukis gambar limas segitiga beraturan sesuai soal dengan tepat (FDL1-T04). Namun subjek mengalami kesalahan dalam menuliskan rumus pythagoras yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal ini (FDL1-T04).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan adalah sebagai berikut

- Subjek FDL mampu menyebutkan nama rumus yang dia tulis di lembar jawabannya dengan tepat

<i>P1-23</i>	<i>P</i>	<i>Saya tanya. Rumus ini dikenal dengan nama rumus apa?</i>
<i>FDL1-W23</i>	<i>J</i>	<i>Phytagoras</i>

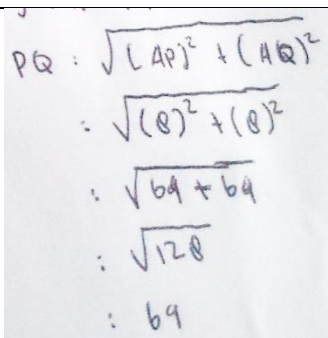
- Setelah peneliti menanyakan apakah dia paham dengan rumus tersebut, subjek dengan jujur mengatakan bahwa dia tidak terlalu mengerti dengan rumus tersebut

<i>P1-24</i>	<i>P</i>	<i>Terus kalau begitu, kenapa disini tanda tambah yang kau gunakan? Bukan tanda kurang?</i>
<i>FDL1-W24</i>	<i>J</i>	<i>(berpikir sejenak sambil tersenyum)..... bingung ka kak. Nda terlalu mengerti ka</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL kurang mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

 FDL1-T06
---	----------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDL menyelesaikan operasi pada rumus yang dia tulis, namun mengalami kesalahan dalam mengerjakannya sehingga menghasilkan jawaban akhir yang tidak tepat (FDL1-T06).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan adalah sebagai berikut

- Subjek FDL mengaku bahwa dia sama sekali tidak mengerti dengan soal nomor 1 ini

<i>P1-26</i>	<i>P</i>	<i>Atau kurang mengerti ki dek? Kalau kurang mengerti silahkan katakan saya kurang mengerti!</i>
<i>FDL1-W26</i>	<i>J</i>	<i>Iye kak. Kurang mengerti ka</i>

- Jawaban yang dia tulis di lembar jawabannya itu diperoleh dengan hanya mengira-ngira saja

<i>P1-28</i>	<i>P</i>	<i>Jadi kenapa pale bisa ditulis AP kuadrat tambah AQ kuadrat kalo nda mengerti ki caranya?</i>
<i>FDL1-W28</i>	<i>J</i>	<i>Mengira-ngira ka saja kak</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator

melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL tidak mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Peneliti tidak menemukan adanya data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang pada lembar jawabannya

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan memeriksa kembali adalah sebagai berikut

- Subjek FDL mengaku bahwa dia tidak melanjutkan penyelesaiannya dikarenakan subjek sudah tidak mengerti langkah selanjutnya dari penyelesaian soal ini

<i>FDL1-W29</i>	<i>J</i>	<i>Maaf kak nda bisa saya lanjutkan soal nya. Karena nda kutau mi langkah selanjutnya</i>
-----------------	----------	---

- Subjek juga tidak mampu menyebutkan kesimpulan jawaban dari soal ini

<i>P1-30</i>	<i>P</i>	<i>Iya dek. Kalau begitu sampai bagian kesimpulan juga tidak bisa ki juga dih?</i>
<i>FDL1-W30</i>	<i>J</i>	<i>Iye kak. Karena nda kuselesaikan sampai akhir</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL tidak mampu memeriksa kembali.

b. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan

Masalah Besar Sudut dalam Ruang

Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah besar sudut dalam ruang oleh subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL).

Soal:

Diketahui sebuah limas segitiga beraturan $T.ABC$ dengan panjang rusuk 6 cm. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung nilai kosinus sudut antara bidang TAB dengan bidang alas ABC .

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam memahami masalah besar sudut dalam ruang

Dik: Panjang rusuk: 6 cm	..... FDL2-T01
Dit: Nilai kosinus antara bidang TAB dengan bidang alas ABC	..... FDL2-T02

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDL mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan benar (FDL2-T01). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FDL2-T02).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FDL mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan baik walaupun belum lengkap

P2-03	P	Baiklah. Jadi apa yang kau pahami dari soal ini?
FDL2-W03	J	Yang diketahui nya kak?
P2-04	P	Iya dek.
FDL2-W04	J	Rusuknya 6

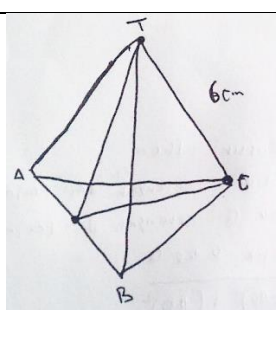
- Subjek juga mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan baik

P2-13	P	Oke. Kemudian apa pale masalahnya dari soal ini?
FDL2-W13	J	Yang ditanyakan nya kak?
P2-14	P	Iya dek
FDL2-W14	J	Yang ditanyakan itu nilai cosinus sudut antara bidang TAB dengan bidang alas ABC

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator memahami masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL mampu memahami masalah dengan baik

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	 FDL2-T03
--	---	----------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDL mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan benar (FDL2-T01). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FDL2-T02).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

- Subjek FDL mampu menunjukkan kepada peneliti yang mana bidang TAB dan ABC dengan tepat disertai dengan bentuk dari bidang tersebut dengan tepat

<i>P2-17</i>	<i>P</i>	<i>Segitiga apa?</i>
<i>FDL2-W17</i>	<i>J</i>	<i>Samasisi kak</i>
<i>P2-18</i>	<i>P</i>	<i>kemudian kalau bidang alas ABC berbentuk apa?</i>
<i>FDL2-W18</i>	<i>J</i>	<i>Segitiga samasisi juga kak</i>

- Subjek juga mampu menunjukkan di gambarnya yang mana sudut yang akan dicari nilai cosinusnya dengan tepat, walaupun subjek masih kebingungan dalam menyebutkan langkah-langkah secara umum dalam menentukan sudut yang dibatasi oleh dua bidang

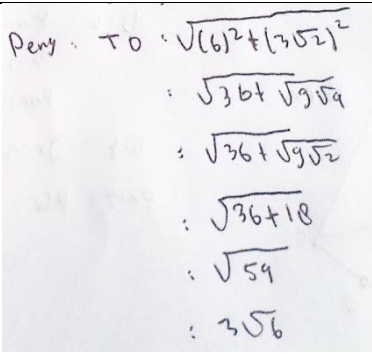
<i>P2-25</i>	<i>P</i>	<i>Kalau begitu sudut alpha nya disitu yang mana? Karena saya lihat disini tidak ada kau tulis ini di gambar mu</i>
<i>FDL2-W25</i>	<i>J</i>	<i>Yang ini kak (sambil menunjuk)</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi

dapat disimpulkan bahwa subjek FDL mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	<p>..... FDL2-T04</p>
--	-----------------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDL menuliskan suatu rumus pythagoras lalu mampu menyelesaikan operasi tersebut dengan tepat sampai menghasilkan jawaban akhir. Namun jawaban tersebut tidak tepat dengan jawaban yang sebenarnya (FDL2-T04)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Peneliti sempat menanyakan mengenai asal mula subjek menuliskan nilai-nilai yang dia operasikan dalam rumus pythagoras di lembar jawabannya. Namun respon dari subjek terkesan hanya mengada-ngada saja dalam menjawab pertanyaan dari peneliti

<i>P2-28</i>	<i>P</i>	<i>Terus kenapa pale disini kau tulis 3 akar 2 kuadrat? Apa hubungannya sama angka 6</i>
<i>FDL2-W28</i>	<i>J</i>	<i>Dibagi kak</i>
<i>P2-29</i>	<i>P</i>	<i>Dibagi 2?</i>
<i>FDL2-W29</i>	<i>J</i>	<i>Iye kak</i>

- Setelah beberapa saat akhirnya subjek mengaku bahwa dia sebenarnya tidak mengerti dengan penyelesaian dari soal ini

<i>P2-31</i>	<i>P</i>	<i>Bagaimana dek? Kurang mengerti di bagian ini</i>
<i>FDL2-W31</i>	<i>J</i>	<i>Iya kak. Jujur tidak paham ka disini</i>
<i>P2-32</i>	<i>P</i>	<i>Oh begitu yaa? Terus kenapa pale bisa dikerja sampai disini?</i>
<i>FDL2-W32</i>	<i>J</i>	<i>Kutulis-tulis ji saja kak, tapi nda mengerti ka. (sambil tersenyum)</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL tidak mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Peneliti tidak menemukan adanya data hasil tes tertulis subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) dalam memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang pada lembar jawabannya

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDL terkait dengan kemampuan memeriksa kembali disajikan dalam tabel berikut.

- Subjek FDL mengaku bahwa dia tidak menuliskan apa-apa di bagian kesimpulannya dikarenakan subjek tidak mengetahui jawaban dari soal ini

<i>P2-34</i>	<i>P</i>	<i>Kenapa pale di kasi kosong bagian kesimpulan ta dek?</i>
<i>FDL2-W34</i>	<i>J</i>	<i>Nda kutau mi kak jawabannya. Ini saja jawabanku ku jawab salah-salah ji</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDL, dapat dikatakan bahwa data subjek FDL terkait indikator memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDL tidak mampu memeriksa kembali.

3. Paparan Data Hasil Pemecahan Masalah Subjek Perempuan dengan Gaya Kognitif *Field Independent* (FIP)

a. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan Masalah Jarak dalam Ruang

Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah jarak dalam ruang oleh subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP).

Soal:

Panjang rusuk sebuah limas segitiga beraturan T.ABC adalah 16 cm. Jika titik P berada di pertengahan ruas garis AT dan titik Q berada di pertengahan ruas garis BC. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung jarak titik P ke titik Q.

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam memahami masalah jarak dalam ruang

<p><i>Diketahui; - panjang rusuk sebuah limas $T.ABC = 16 \text{ cm}$.</i></p> <p><i>- Titik P berada dipertengahan ruas garis AT</i></p> <p><i>- Titik Q berada dipertengahan ruas garis BC</i></p>	... FIP1-T01
<p><i>Ditanyakan: Menghitung jarak titik P ke titik Q</i></p>	... FIP1-T02

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat (FIP1-T01). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FIP1-T02).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIP mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan benar

<i>P1-03</i>	<i>P</i>	<i>Jadi apa maunya ini soal kalau begitu?</i>
<i>FIP1-W03</i>	<i>J</i>	<i>Diketahui panjang rusuk sebuah limas adalah 16 cm</i>
<i>P1-04</i>	<i>P</i>	<i>Apa lagi yang diketahui selain itu?</i>
<i>FIP1-W04</i>	<i>J</i>	<i>Titik P berada di pertengahan ruas garis AT</i>

- Ketika peneliti juga memberikan pertanyaan tambahan mengenai konsep titik tengah pada suatu ruas garis, subjek juga mampu menjawabnya walaupun membutuhkan waktu yang cukup lama untuk berpikir sejenak mengenai jawabannya

<i>P1-08</i>	<i>P</i>	<i>Jadi panjang AP sama dengan seperdua dari?</i>
<i>FIP1-W08</i>	<i>J</i>	<i>Seperdua dari panjang AT kak</i>

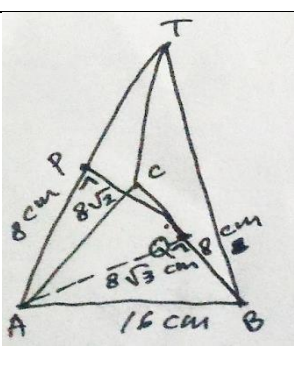
- Subjek juga mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat

P1-09	P	Oke. Kemudian apanya yang mau dicari dari soal ini?
FIP1-W09	J	Jarak titik P ke titik Q

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator memahami masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

		... FIP1-T03
	<p>Perhatikan segitiga siku-siku AQB untuk menghitung panjang AQ.</p>	... FIP1-T04
	<p>perhatikan segitiga siku-siku APQ untuk menghitung PQ.</p>	... FIP1-T05

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP mampu melukis gambar segitiga beraturan dengan tepat disertai dengan keterangan nilai tiap sisinya (FIP1-T03). Subjek juga menuliskan dengan cukup lengkap keterangan

mengenai segitiga siku-siku apa yang diperhatikan untuk mencari panjang suatu sisi dalam rumus pythagoras dengan tepat pula (FIP1-T04 dan FIP1-T05)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

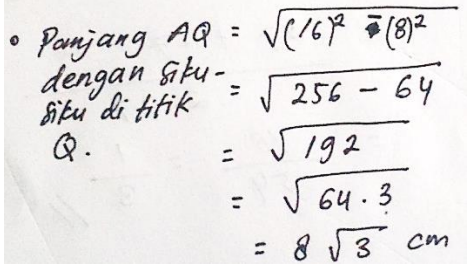
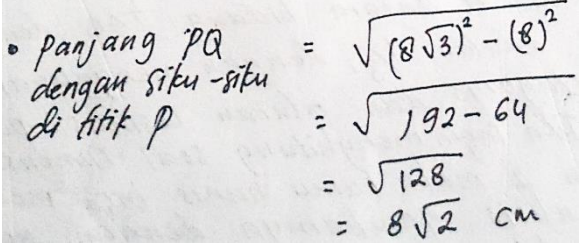
- Subjek FIP mampu menyebutkan segitiga yang dia gunakan dalam mencari panjang suatu sisi dalam rumus pythagoras dengan tepat disertai dengan alasannya

<i>P1-15</i>	<i>P</i>	<i>Oke dek. Saya lihat jawaban mu ini. Rumus pythagoras yang ini... (sambil menunjuk) diambil dari mana?</i>
<i>FIP1-W15</i>	<i>J</i>	<i>Dari...Ehh...(berpikir sejenak) berpatokan dari segitiga AQB</i>
<i>P1-21</i>	<i>P</i>	<i>Oke. Panjang PQ itu yang diperhatikan segitiga yang mana?</i>
<i>FIP1-W21</i>	<i>J</i>	<i>Segitiga APQ</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

	... FIP1-T06
	... FIP1-T07

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP terlebih dahulu mencari panjang AQ dengan menggunakan rumus pythagoras dan menghasilkan jawaban yang tepat (FIP1-T06). Lalu jawaban tersebut disubstitusikan ke rumus pythagoras kedua dan menghasilkan jawaban yang tepat pula (FIP1-T07).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIP mampu menjawab semua pertanyaan yang diberikan dengan tepat tanpa adanya kesalahan apapun .

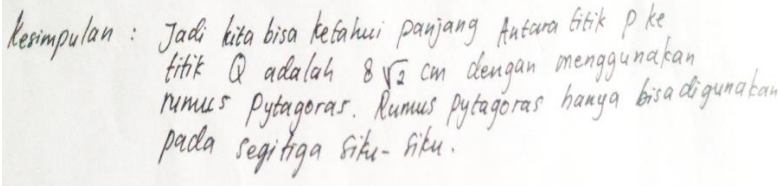
P1-17	P	Oke. Ini kan 16 sisi miringnya. Kalau begitu angka 8 ini
-------	---	--

		<i>diambil dari mana?</i>
<i>FIP1-W17</i>	<i>J</i>	<i>8 diambil dari sisi alasnya</i>
<i>P1-23</i>	<i>P</i>	<i>Oke. Ini delapan akar tiga itu apanya?</i>
<i>FIP1-W23</i>	<i>J</i>	<i>Sisi miring</i>
<i>P1-24</i>	<i>P</i>	<i>Ini 8 dari mana?</i>
<i>FIP1-W24</i>	<i>J</i>	<i>Dari panjang AP</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik.

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang

	... FIP1-T08
--	--------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir yang dia peroleh dengan penjelasan yang cukup lengkap (FIP1-T08). Namun pada bagian ini, subjek hanya mampu menuliskannya sampai bagian kesimpulan saja. Subjek tidak menuliskan

langkah-langkah dalam menguji nilai kebenaran dari jawaban yang dia peroleh.

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan memeriksa kembali masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIP mampu menyebutkan kesimpulan dari jawaban akhir yang dia peroleh

<i>P1-26</i>	<i>P</i>	<i>Oke dek. Coba baca kesimpulan jawaban ta dek</i>
<i>FIP1-W26</i>	<i>J</i>	<i>(membaca kesimpulan)</i>

- Namun ketika peneliti bertanya mengenai bagaimana cara membuktikan jawaban ini apakah sudah benar, subjek tidak mengetahui cara membuktikannya. Subjek tidak bisa menjelaskan secara rasional cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawabannya, namun sebenarnya dia tetap yakin bahwa jawabannya itu sudah benar

<i>P1-28</i>	<i>P</i>	<i>Bisa ki buktikan ki kalo jawaban ini sudah pasti benar?</i>
<i>FIP1-W28</i>	<i>J</i>	<i>Nda kutau caranya kak karena sama ji</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP kurang mampu memeriksa kembali

b. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan

Masalah Besar Sudut dalam Ruang

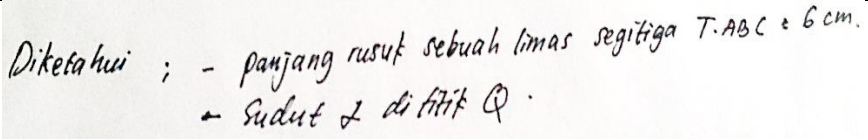
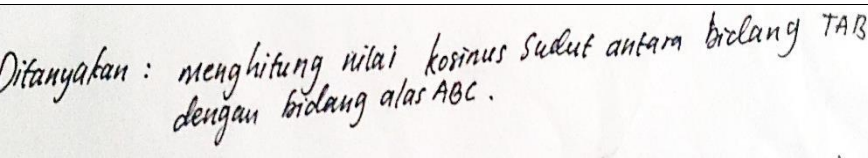
Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah besar sudut dalam ruang oleh subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP).

Soal:

Diketahui sebuah limas segitiga beraturan $T.ABC$ dengan panjang rusuk 6 cm. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung nilai kosinus sudut antara bidang TAB dengan bidang alas ABC .

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam memahami masalah besar sudut dalam ruang

	... FIP2-T01
	... FIP2-T02

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat disertai dengan letak sudut α pada bangun tersebut (FIP2-T01). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FIP2-T02)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIP mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

P2-03	P	Jadi apa maunya ini soal?
FIP2-W03	J	Panjang rusuk sebuah limas segitiga $TABC$

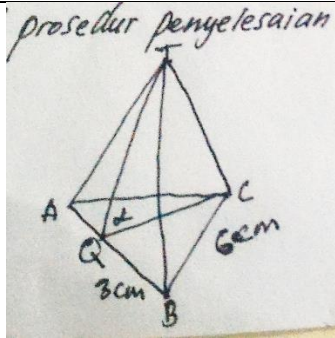
- Subjek juga mampu menentukan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat

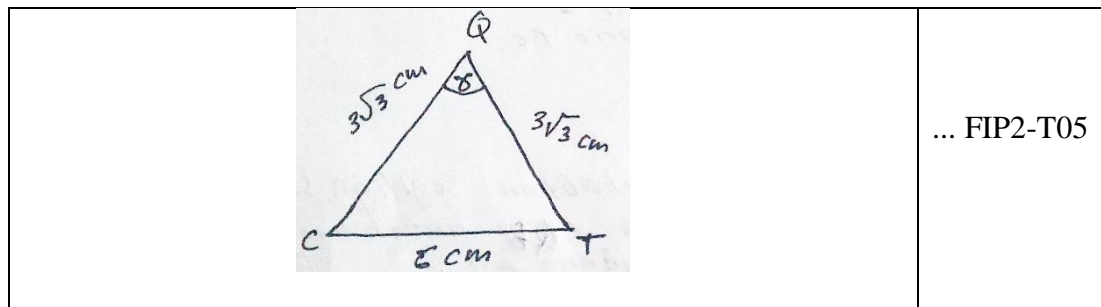
P2-05	P	Oke. Apa yang mau dicari dari soal ini?
FIP2-W05	J	Dicari sudut alphanya

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator memahami masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	... FIP2-T03
<p>perhatikan segitiga BQC. untuk menghitung salah satu sisi nya yaitu QC, karena QC = QT maka salah satunya saja yang di cari dengan α di Q.</p>	... FIP2-T04



- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP terlebih dahulu melukis gambar limas segitiga beraturan sesuai dengan soal disertai dengan keterangan nilai tiap sisinya (FIP2-T03). Selain itu, subjek juga menuliskan penjelasan mengenai segitiga yang diperhatikan dalam menentukan rumus pythagoras yang digunakan untuk mencari panjang sisi dengan cukup lengkap dan tepat (FIP2-T04). Lalu subjek juga melukis gambar segitiga yang akan dijadikan patokan dalam menggunakan rumus cosinus dengan tepat (FIP2-T05).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIP mampu menentukan titik sudut yang menjadi sudut yang akan ditentukan nilai cosinus alpha nya

P2-06	P	Sudut alpha nya di titik??
FIP2-W06	J	Titik Q kak

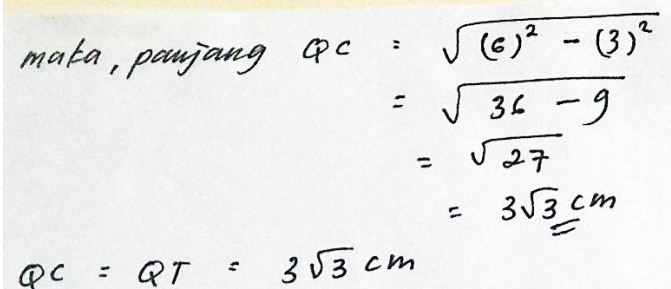
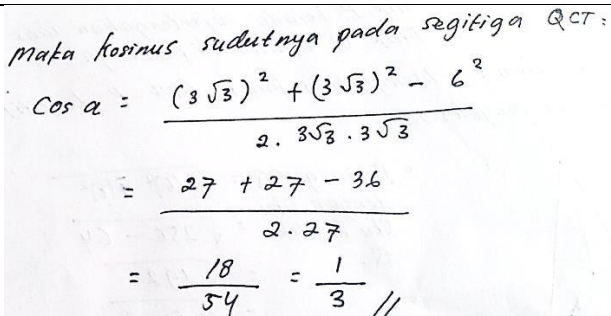
- Subjek FIP sempat mengalami kesalahan kecil ketika menjawab pertanyaan dari peneliti mengenai langkah pertama dalam menentukan sudut yang dibentuk dari dua bidang

P2-05	P	Oke. Apa yang mau dicari dari soal ini?
FIP2-W05	J	Dicari sudut alphanya

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	... FIP2-T06
	... FIP2-T07

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP mampu menuliskan rumus pythagoras dengan tepat serta mampu menyelesaikannya hingga mendapatkan

jawaban yang benar (FIP2-T06). Lalu jawaban tersebut di substitusikan ke rumus cosinus yang telah dia tulis sebelumnya, lalu diselesaikan dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat (FIP2-T07).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FIP mampu menjawab pertanyaan dari peneliti mengenai segitiga yang dijadikan sebagai acuan dalam menentukan rumus pythagoras rumus cosinus

<i>P2-14</i>	<i>P</i>	<i>Bagaimana langkah nya itu? Atau yang mana segitiganya yang diperhatikan disitu?</i>
<i>FIP2-W15</i>	<i>J</i>	<i>Kalo saya yang QBC</i>

- Ketika peneliti memberikan pertanyaan tambahan mengenai apakah rumus cosinus ini bisa digunakan di semua segitiga atau tidak, subjek terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan tersebut

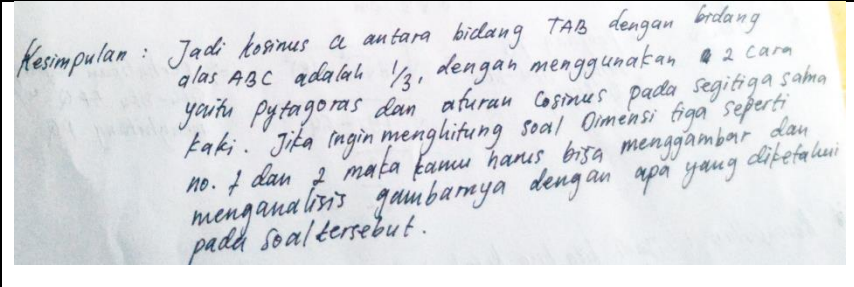
<i>P2-22</i>	<i>P</i>	<i>Jadi bagaimana aturannya pale kalau begitu? Kan ada juga rumus cosinus yang lain yan samping per miring. Jadi kapan pale dipakai rumus yang ini?</i>
<i>FIP2-W22</i>	<i>J</i>	<i>Ketika.....segitiga samakaki atau sembarang</i>
<i>P2-23</i>	<i>P</i>	<i>Oke. Jadi yang tepatnya itu rumus cosinus ini bisa dipakai ketika dua sisi yang mengapit sudut tersebut diketahui nilainya dan sisi yang di depan sudut juga diketahui nilainya. Sisi sudut sisi.</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid.

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik.

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) dalam memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang

	<p>... FIP2-T08</p>
---	---------------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FIP mampu menuliskan kesimpulan berdasarkan jawaban akhir yang dia peroleh dengan bahasa yang cukup baik dan lengkap (FIP2-T08). Namun subjek tidak menuliskan cara membuktikan kebenaran dari jawabannya tersebut

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FIP terkait dengan kemampuan memeriksa kembali adalah sebagai berikut

- subjek FIP mampu menyebutkan kesimpulan berdasarkan jawaban akhir di lembar jawabannya

P2-25	P	Oke dek. Coba baca kesimpulan dari jawaban ta
FIP2-W25	J	(membaca kesimpulan)

- Ketika peneliti menanyakan bagaimana cara membuktikan kebenaran jawabannya tersebut, subjek mengatakan bahwa dia ragu mengenai cara

membuktikan jawabannya tersebut. Subjek tidak bisa menjelaskan secara rasional cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawabannya, namun sebenarnya dia tetap yakin bahwa jawabannya itu sudah benar

<i>P2-28</i>	<i>P</i>	<i>Coba gunakan jawaban akhir ini untuk substitusi di langkah-langkah penyelesaian sebelumnya</i>
<i>FIP2-W28</i>	<i>J</i>	<i>Ragu ka kak</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FIP, dapat dikatakan bahwa data subjek FIP terkait indikator memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FIP kurang mampu memeriksa kembali

4. Paparan Data Hasil Pemecahan Masalah Subjek Perempuan dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)

a. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan Masalah Jarak dalam Ruang

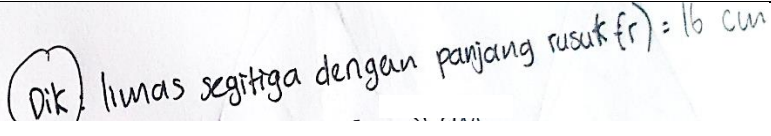
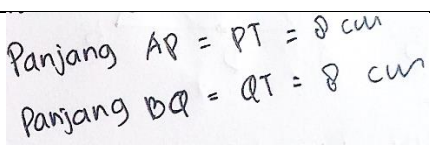
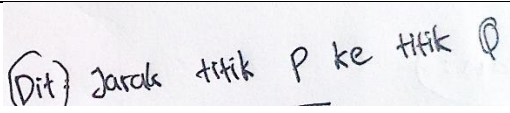
Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah jarak dalam ruang oleh subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP).

Soal:

Panjang rusuk sebuah limas segitiga beraturan T.ABC adalah 16 cm. Jika titik P berada di pertengahan ruas garis AT dan titik Q berada di pertengahan ruas garis BC. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung jarak titik P ke titik Q.

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam memahami masalah jarak dalam ruang

	..... FDP1-T01
	..... FDP1-T02
	..... FDP1-T03

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat (FDP1-T01). Subjek juga mampu menginterpretasi makna dari titik tengah pada suatu ruas garis yang dapat ditunjukkan oleh apa yang dituliskannya di lembar jawaban (FDP1-T02). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FDP1-T03).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

P1-03	P	Baiklah. Dari soal ini, yang mana diketahui?
FDP1-W03	J	Yang pertama itu, limas segitiga dengan panjang rusuk 16 sentimeter

- Namun ketika peneliti memberikan pertanyaan mengenai konsep titik tengah pada suatu ruas garis, subjek sempat mengalami kesulitan dalam menjawab

pertanyaan tersebut namun setelah diberikan sedikit penjelasan dari peneliti, akhirnya subjek mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan baik

P1-08	P	Oke lanjut yah. Kan kau tulis di lembar jawabanmu ini panjang AP sama dengan panjang PT = 8 sentimeter
FDP1-W08	J	Karena diiii..... (berpikir sejenak). Apa lagi namanya....?
P1-10	P	Artinya disini titik P membagi dua garis AT sama panjang. Jadi hasilnya panjang kedua garisnya adalah setengah dari 16 sentimeter yang hasilnya adalah 8 sentimeter

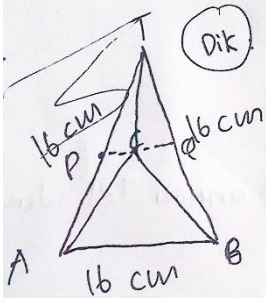
- Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

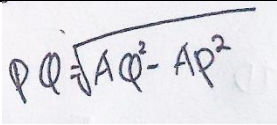
P1-11	P	Oke. Kemudian apa masalahnya dari soal ini?
FDP1-W11	J	Ditanyakan jarak titik P ke titik Q

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator memahami masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

	<p>..... FDP1-T04</p>
---	-----------------------

 FDP1-T05
---	----------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP terlebih dahulu melukis bangun limas segitiga beraturan sesuai dengan soal yang disertai dengan nilai yang dicantumkan pada tiap sisinya (FDP1-T04). Kemudian subjek menuliskan sebuah rumus phytagoras (FDP1-T05)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

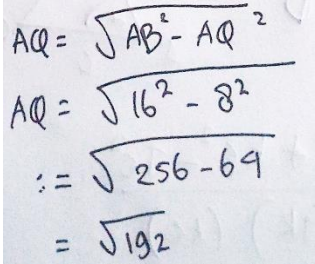
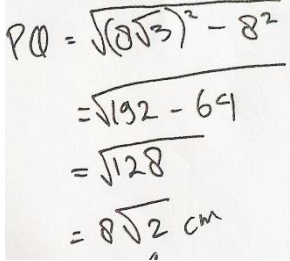
- Peneliti memberikan pertanyaan kepada subjek FDP mengenai rumus phytagoras yang subjek tuliskan lembar jawabannya. Peneliti bertanya mengapa rumus phytagoras yang dia tuliskan menggunakan tanda kurang. Subjek sempat berpikir beberapa saat dan akhirnya dia mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan tepat .

P1-15	P	<i>Oke. Berdasarkan rumus phytagoras yang kamu tulis ini, kenapa di dalam akar nya ini kamu pakai tanda kurang? Bukan tanda tambah?</i>
FDP1-W15	J	<i>Karena...Hmm.... (subjek mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari peneliti)</i>
P1-17	P	<i>Oke pale dek. Silahkan pikir bagaimana kira-kira kalau begitu</i>
FDP1-W17	J	<i>Begini kayaknya kak. Rumus ini memakai tanda kurang kalau yang diketahui itu adalah sisi miringnya. Sedangkan rumus ini memakai tanda tambah kalau yang ditanyakan itu adalah sisi miringnya</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang

 $ \begin{aligned} AQ &= \sqrt{AB^2 - AQ^2} \\ AQ &= \sqrt{16^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{256 - 64} \\ &= \sqrt{192} \end{aligned} $	..... FDP1-T06
 $ \begin{aligned} PQ &= \sqrt{(8\sqrt{3})^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{192 - 64} \\ &= \sqrt{128} \\ &= 8\sqrt{2} \text{ cm} \end{aligned} $	..... FDP1-T07

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP mampu menyelesaikan operasi pada rumus pythagoras pertama yang dia telah tuliskan (FDP1-T06). Lalu jawaban tersebut disubstitusi ke rumus pythagoras kedua lalu dioperasikan kembali dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat (FDP1-T07).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FDP sempat mengalami kebingungan ketika peneliti memberikan pertanyaan berkaitan dengan hasil pekerjaannya di bagan operasi rumus phytagoras

<i>P1-23</i>	<i>P</i>	<i>Oke. Saya coba tanya-tanya dulu lagi nah. Ini kau dapat jawabannya $8\sqrt{2}$. Kira-kira kenapa bisa ini $\sqrt{128}$ berubah jadi $8\sqrt{2}$ kah?</i>
<i>FDP1-W23</i>	<i>J</i>	<i>Hmm..(berpikir sejenak sambil mencoba bertanya ke salah satu subjek yang melakukan dokumentasi)</i>

- Namun ketika peneliti memberikan pertanyaan mengenai konsep titik tengah pada suatu ruas garis, subjek sempat mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan tersebut namun setelah diberikan sedikit penjelasan dari peneliti, akhirnya subjek mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan baik

<i>P1-08</i>	<i>P</i>	<i>Oke lanjut yah. Kan kau tulis di lembar jawabanmu ini panjang AP sama dengan panjang PT = 8 sentimeter</i>
<i>FDP1-W08</i>	<i>J</i>	<i>Karena diiii..... (berpikir sejenak). Apa lagi namanya....?</i>
<i>P1-10</i>	<i>P</i>	<i>Artinya disini titik P membagi dua garis AT sama panjang. Jadi hasilnya panjang kedua garisnya adalah setengah dari 16 sentimeter yang hasilnya adalah 8 sentimeter</i>

- Setelah beberapa saat akhirnya subjek mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan tepat

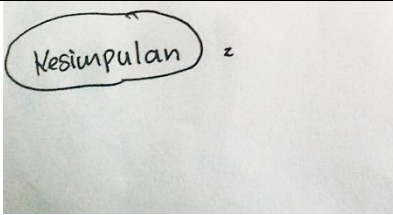
<i>P1-24</i>	<i>P</i>	<i>Kira-kira bagaimana jawabannya itu?</i>
<i>FDP1-W24</i>	<i>J</i>	<i>Di kali ki kak. Jadi didapat $\sqrt{128}$</i>

<i>P1-25</i>	<i>P</i>	<i>Dikali? Yang mana nya dikali?</i>
<i>FDP1-W25</i>	<i>J</i>	<i>64 dikali 2 toh kak. Kan akar 64 hasilnya 8</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik.

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang

	 FDP1-T07
---	--	----------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP hanya menuliskan kata “kesimpulan” saja di lembar jawabannya tanpa adanya penjelasan apapun setelahnya (FDP1-T07)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan memeriksa kembali adalah sebagai berikut

- Subjek mengaku bahwa dia tidak mampu membuktikan nilai kebenaran jawabannya, sehingga dia memutuskan untuk tidak menuliskan kalimat apapun di bagian kesimpulan

<i>P1-21</i>	<i>P</i>	<i>Hmm... saya lihat jawaban akhir ta ini dek sudah benar. Tapi kenapa tidak ditulis ki bagian kesimpulannya dek? Kan saya sutuh tulis toh</i>
<i>FDP1-W21</i>	<i>J</i>	<i>Nda kutau buktikan ki jawabannya, jadi nda kutulis mi kesimpulannya</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP tidak mampu memeriksa kembali

b. Paparan Data Hasil Tes Tertulis dan Hasil Wawancara Pemecahan

Masalah Besar Sudut dalam Ruang

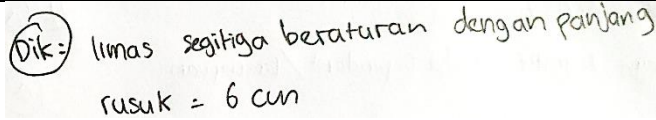
Berikut ini adalah soal dan hasil tes pemecahan masalah besar sudut dalam ruang oleh subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP).

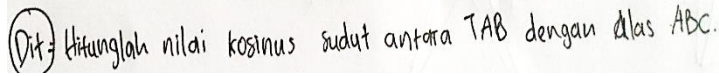
Soal:

Diketahui sebuah limas segitiga beraturan T.ABC dengan panjang rusuk 6 cm. Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menghitung nilai kosinus sudut antara bidang TAB dengan bidang alas ABC.

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam memahami masalah besar sudut dalam ruang

 FDP2-T01
--	----------------

 FDP2-T02
--	----------------

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat (FDP2-T01). Subjek juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan tepat (FDP2-T02).

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan memahami masalah adalah sebagai berikut

- Subjek mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal ini dengan tepat

<i>P2-04</i>	<i>P</i>	<i>Apa yang diketahui dari soal ini?</i>
<i>FDP2-W04</i>	<i>J</i>	<i>Panjang rusuknya 6 sentimeter kak.</i>

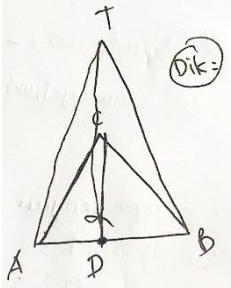
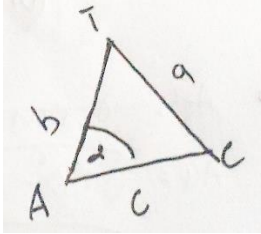
- Subjek juga mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal ini dengan benar

<i>P2-09</i>	<i>P</i>	<i>Kemudian masalahnya dari soal ini apa?</i>
<i>FDP2-W09</i>	<i>J</i>	<i>Ditanyakan hitunglah nilai kosinus sudut antara TAB dengan alas ABC</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator memahami masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP mampu memahami masalah dengan baik.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	..... FDP2-T03
	..... FDP2-T04

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP terlebih dahulu melukis bangun ruang limas segitiga beraturan sesuai soal (FDP2-T03). Namun letak sudut α yang dia tuliskan pada gambar tersebut dinilai kurang tepat. Begitu pula ketika subjek melukis segitiga kedua yang menjadi patokan dalam rumus cosinus, terlihat bahwa sudut α pada segitiga yang dilukis tersebut tidak sesuai dengan aturan pada rumus cosinus pada soal nomor 2 (FDP2-T04)

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Peneliti bertanya mengenai segitiga yang dijadikan sebagai acuan dalam menggunakan rumus cosinus. Namun segitiga yang dijawab oleh subjek ketika wawancara tidak sesuai dengan apa yang dia tulis di lembar jawabannya. Namun beberapa saat kemudian subjek akhirnya menyadari bahwa terdapat kesalahan dalam penulisan salah satu titik sudut pada segitiga yang dia lukis di lembar jawabannya.

P2-12	P	<i>Oke. Kalau begitu segitiga yang mana disitu yang diperhatikan untuk menentukan sudutnya?</i>
FDP2-W12	J	<i>Yang ini kak (sambil menunjuk gambar segitiga yang ada di lembar jawabannya)</i>
P2-17	P	<i>Ini dek rumus yang kita tulis tidak sesuai sama gambar segitiga ta ini. Coba perhatikan gambar ta dek, disitu ada titik A, kemudian di rumus ta ini saya lihat tidak ada huruf A dek. Jadi tidak sesuai rumus ta sama gambar ta</i>
FDP2-W17	J	<i>Astaga. Salah tulis ka kak disini (sambil menunjuk lembar jawabannya)</i>

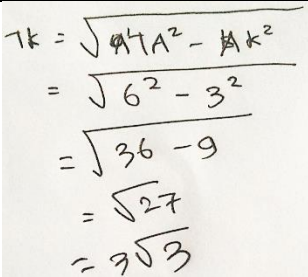
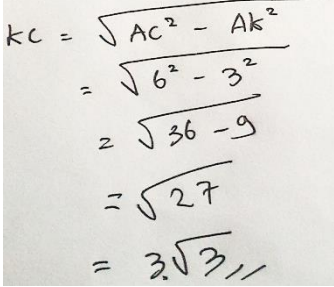
- Subjek memang sempat mengatakan bahwa rumus cosinus ini sebenarnya belum terlalu dipahami dengan baik, sehingga dia masih mengalami kesalahan dalam pengerjaannya

P2-15	P	<i>Paham sama rumus yang kamu tulis ini?</i>
FDP2-W15	J	<i>Tidak terlalu kak (sambil tersenyum).</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator menyusun rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP kurang mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan

Berikut ini adalah data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang

	..... FDP2-T05
	..... FDP2-T06

- Pada tes tertulis pemecahan masalah, subjek FDP menuliskan dua rumus pythagoras yang digunakan untuk mencari kedua sisi segitiga yang mengapit sudut α . Subjek mampu menyelesaikan operasi pada rumus pythagoras pertama dengan tepat (FDP2-T05). Lalu hasilnya disubstitusikan ke rumus pythagoras kedua, kemudian dioperasikan kembali dan menghasilkan jawaban yang tepat pula (FDP2-T06). Namun jawaban dari siswa ini hanya berhenti sampai disitu saja. Subjek tidak menuliskan operasi apapun pada rumus cosinus yang telah sebelumnya ia tulis.

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- Subjek FDP mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan baik walaupun penjelasannya dirasa masih kurang lengkap

<i>P2-20</i>	<i>P</i>	<i>Oke dek. Kalau begitu kenapa keduanya memakai tanda kurang? Bukan tanda tambah</i>
<i>FDP2-W20</i>	<i>J</i>	<i>Karena memang aturan nya begitu kak. Yang lebih besar dikurang yang lebih kecil.</i>

- Subjek tidak melanjutkan ke operasi rumus cosinus dikarenakan subjek mengatakan bahwa waktu yang diberikan oleh peneliti dalam mengerjakan soal telah habis

<i>P2-22</i>	<i>P</i>	<i>Terus mana mi jawabannya? Kenapa tidak ada? Atau sampai disitu ji?</i>
<i>FDP2-W22</i>	<i>J</i>	<i>Habis mi waktunya kak</i>

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP kurang mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik.

4) Kemampuan Memeriksa kembali

Peneliti tidak menemukan adanya data hasil tes tertulis subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) dalam memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang pada lembar jawabannya

Adapun data hasil wawancara pemecahan masalah subjek FDP terkait dengan kemampuan memeriksa kembali adalah sebagai berikut

- Subjek FDP mengaku bahwa dia tidak menuliskan apa-apa di bagian kesimpulannya dikarenakan subjek tidak mengetahui jawaban dari soal nomor 2

P2-23	P	Jadi bagaimana mi yang bagian kesimpulannya? Tidak bisa mi kau simpulkan itu?
FDP2-W23	J	Iye kak. Ka nda kutau berapa jawabannya

Berdasarkan triangulasi dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara peneliti dengan subjek FDP, dapat dikatakan bahwa data subjek FDP terkait indikator memeriksa kembali masalah besar sudut dalam ruang adalah valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek FDP tidak mampu memeriksa kembali.

B. Pembahasan

Adapun deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi geometri ruang ditinjau dari gaya kognitif dan gender yaitu sebagai berikut

1. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Laki-Laki dengan Gaya Kognitif *Field Independent* (FIL)

a. Masalah Jarak dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL) mampu memahami masalah jarak dalam ruang dengan baik. Subjek memahami masalah dengan cara menuliskan dan menyampaikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara detail dan jelas. Subjek ini cukup kreatif dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dikarenakan dia tidak mengikuti bahasa pada soal dalam menuliskan kedua hal tersebut, melainkan dia mampu menginterpretasikan kalimat pada soal menjadi suatu kalimat matematika yang lebih mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Polya (Masbid, 2011:12) yang menyatakan bahwa siswa yang

memahami masalah akan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara menuliskan semua rumus yang diperlukan dalam menyelesaikan soal ini dimana subjek terlebih dahulu melukiskan limas segitiga beraturan sesuai soal dengan tepat, walaupun gambarnya masih terlihat kurang rapi sehingga agak susah untuk dimengerti maksudnya. Kemudian subjek menuliskan rumus tersebut yang diperlukan dalam menyelesaikan soal ini dengan tepat. Selain itu, subjek juga menuliskan suatu kalimat sebelum menyelesaikan rumus tersebut yang berguna untuk memudahkan para pembaca dalam memahami langkah-langkah penyelesaian dari soal ini

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah yang ditandai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan semua operasi pada rumus pythagoras dengan tepat. Subjek FIL mensubstitusikan nilai pada rumus yang diperoleh dalam perhitungan di langkah awal pemecahan. Hal ini sejalan dengan langkah pemecahan Polya (Masbid, 2011:12) yang mengatakan bahwa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek FI memasukkan data-data

pada rumus yang telah dipilih di tahap perencanaan sehingga diperoleh penyelesaian dari masalah tersebut. Subjek juga mampu menjawab semua pertanyaan dari peneliti berkaitan dengan penyelesaian subjek tersebut dengan baik pula.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) kurang mampu memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang. Hal ini ditandai dengan ketidakmampuan subjek dalam menyelesaikan langkah-langkah dalam memeriksa kembali jawaban akhir yang dia telah peroleh. Subjek tidak bisa menjelaskan secara rasional cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawabannya, namun sebenarnya dia tetap yakin bahwa jawabannya itu sudah benar. Walaupun begitu, subjek mampu menuliskan dengan baik kesimpulan dari jawaban akhir yang dia peroleh dengan bahasa yang cukup masuk akal.

b. Masalah Besar Sudut dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu memahami masalah dengan baik. Subjek menyampaikan informasi dalam soal menggunakan bahasa sendiri dengan lengkap serta menuliskan hal yang ditanyakan pada soal tersebut dalam bentuk simbol matematika. Ketika peneliti memberikan pertanyaan mengenai bentuk sisi dari bangun ruang pada soal, subjek juga mampu menyebutkan jawabannya dengan tepat walaupun membutuhkan waktu beberapa saat untuk menjawabnya

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu menyusun rencana masalah dengan baik. Subjek mampu melukis bangun limas segitiga beraturan serta rumus cosinus dengan lengkap tanpa adanya kesalahan. Berdasarkan gambar pada lembar jawabannya, subjek hanya menganalisis gambar tanpa mengubahnya lalu mulai memikirkan konsep yang relevan dengan masalah. Hal ini didukung oleh pendapat Maccoby dan Jacklyn yang mengemukakan bahwa laki-laki memiliki keunggulan pada kemampuan visual spasial (penglihatan keruangan) yang baik. Selain itu, fakta dari jawaban subjek FIL juga didukung oleh pendapat Heyman (Nurhajarurahmah, 2015:39) yang menyatakan bahwa laki-laki terfokus pada hal-hal yang bersifat abstrak dan objektif. Ketika peneliti memberikan pertanyaan berkaitan dengan jawaban siswa, subjek mampu menjawabnya dengan baik.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan cara menuliskan terlebih dahulu kedua rumus pythagoras yang akan digunakan dalam penyelesaian. Subjek mampu menyelesaikan semua operasi pada rumus dengan baik dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat. Hal ini sejalan dengan langkah pemecahan Polya (Masbid, 2011:12) yang mengatakan bahwa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek FI memasukkan data-data pada rumus yang telah dipilih di tahap perencanaan sehingga diperoleh penyelesaian dari

masalah tersebut. Subjek juga mampu menjawab semua pertanyaan dari peneliti berkaitan dengan hasil pekerjaannya.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) kurang mampu memeriksa kembali pada soal masalah besar sudut dalam ruang. Subjek hanya menuliskan kesimpulan dari jawaban akhirnya, namun dia tidak menuliskan apapun mengenai langkah-langkah dalam memeriksa kembali jawaban akhirnya. Oleh karena itu siswa ini tidak bisa memastikan kebenaran jawabannya.

2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Laki-Laki dengan Gaya Kognitif Field Dependent (FDL)

a. Masalah Jarak dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL) mampu memahami masalah jarak dalam ruang dengan baik. Subjek memahami masalah dengan cara menuliskan dan menyampaikan apa apa yang diketahui dari soal ini dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek juga mampu memaknai arti dari kalimat kedua pada soal nomor 1 dengan menuliskannya ke dalam kalimat matematika yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Polya (Masbid, 2011:12) yang menyatakan bahwa siswa yang memahami masalah akan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata

sederhana. Namun subjek menyampaikan bagian yang ditanyakan dari soal ini hanya dengan mengikuti bahasa dari soal

2) Kemampuan Menyusun rencana pemecahan masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) kurang mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek sebenarnya telah mampu melukis bangun ruang sesuai dengan baik, namun subjek mengalami kesalahan dalam menuliskan rumus pythagoras yang menjadi syarat dalam menentukan jawaban akhir dari soal ini

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) tidak mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek menyelesaikan rumus pythagoras yang dia telah tulis, namun menghasilkan jawaban yang salah. Hasil tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek yang mengatakan bahwa subjek sejujurnya tidak mengerti sama sekali dengan penyelesaian dari soal ini.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FD) tidak mampu memeriksa kembali pada soal masalah jarak dalam ruang. Subjek tidak menuliskan apapun pada bagian kesimpulan di lembar jawabannya dikarenakan subjek pada bagian sebelumnya mengatakan bahwa dia sama sekali tidak mengetahui cara menyelesaikan soal ini, sehingga lembar jawabannya dibiarkan kosong

b. Masalah Besar Sudut dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) mampu memahami masalah besar sudut dalam ruang dengan baik. Subjek FDL memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal ini namun masih menggunakan bahasa dari soal. Ketika wawancara, subjek pun hanya menyampaikan ulang kalimat yang ditanyakan di soal kepada peneliti

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek FDL menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara melukis bangun ruang sesuai dengan soal nomor 2, namun dia tidak melengkapi gambarnya dengan letak sudut α yang menjadi patokan dalam menyelesaikan soal ini

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) tidak mampu menyelesaikan rencana pemecahan masalah dengan baik. Hal ini terjadi dikarenakan operasi pythagoras yang dia tuliskan di lembar jawabannya hanyalah merupakan jawaban asal-asalan saja. Subjek hanya mengerjakan saja tanpa memahami maksud dari soal ini dikarenakan siswa tidak paham mengenai cara menyelesaikan soal ini

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) tidak mampu memeriksa kembali untuk soal masalah besar sudut dalam ruang. Hal ini dikarenakan subjek FDL tidak menuliskan hal apapun di lembar jawabannya. Hal ini terjadi karena berdasarkan hasil wawancara, subjek mengaku bahwa dia tidak mengerti sama sekali maksud dari soal ini serta strategi dalam menyelesaikannya

3. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perempuan dengan Gaya Kognitif Field Independent (FIP)

a. Masalah Jarak dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP) mampu memahami masalah jarak dalam ruang baik. Subjek FIP memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal ini, namun masih menggunakan bahasa yang sama dengan soal. Begitu pula di bagian kedua dimana subjek FIP juga menuliskan bagian yang ditanyakan pada soal dengan bahasa yang sama pula dengan soal. Walaupun begitu, ketika wawancara berlangsung subjek cukup lancar dan tepat menggunakan kata-katanya dalam menjawab semua pertanyaan dari peneliti, baik yang berhubungan dengan apa yang tertulis di lembar jawabannya maupun pertanyaan yang sifatnya menggali potensi pengetahuan matematika siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Maccoby dan Jacklin (Nurhajarurahmah, 2015:39) yang menyatakan bahwa perempuan mempunyai keunggulan dalam kemampuan verbal

2) Kemampuan Menyusun rencana pemecahan masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek FIP menyusun rencana pemecahan masalah dengan terlebih dahulu melukis bangun ruang sesuai dengan soal yang dilengkapi dengan keterangan nilai di tiap sisinya. Subjek juga cukup terampil dalam menuliskan keterangan-keterangan secara detail yang berkaitan dengan langkah selanjutnya dalam penyelesaian soal ini. Hal ini cukup berguna bagi pembaca dalam memahami dengan cepat langkah-langkah penyelesaian dari soal ini. Hal ini sejalan dengan pendapat Heyman (Nurhajarurahmah, 2015:35) yang menyatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih akurat dan lebih mendetail. Subjek juga mampu menjawab semua pertanyaan dari peneliti berkaitan dengan apa yang dia tulis di lembar jawabannya

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek FIP melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menyelesaikan kedua operasi pythagoras yang dia tulis dan menghasilkan jawaban akhir yang benar. Subjek juga memberikan suatu penjelasan di tiap rumus yang dia selesaikan dengan tujuan untuk memudahkan para pembaca dalam memahami penyelesaian soal di lembar jawabannya ini. Hal ini sejalan dengan pendapat Thomas Amstrong (Nurhajarurahmah, 2015:37) yang mengatakan bahwa perempuan lebih baik pada kalkulasi matematik. Ketika proses wawancara

berlangsung, subjek juga mampu menjawab semua pertanyaan dari peneliti berkaitan dengan hasil pekerjaannya.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) kurang mampu memeriksa kembali untuk permasalahan jarak dalam ruang. Hal ini dikarenakan subjek tidak mampu menyelesaikan langkah dalam memeriksa kembali nilai kebenaran jawaban akhirnya. Subjek hanya menuliskan penjelasan di bagian kesimpulan saja, namun tidak melanjutkan ke langkah inti pada bagian ini yaitu mengecek nilai kebenaran jawaban. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan subjek ketika proses wawancara bahwa subjek sebenarnya tidak terlalu mengerti mengenai cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawaban akhir soal ini. Subjek tidak bisa menjelaskan secara rasional cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawabannya, namun sebenarnya dia tetap yakin bahwa jawabannya itu sudah benar

b. Masalah Besar Sudut dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu memahami masalah dengan baik. Subjek FIP memahami masalah dengan menuliskan dan menyampaikan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal secara detail dan jelas. Selain itu, pada hal yang diketahui tak lupa subjek menambahkan keterangan mengenai sudut α yang nantinya akan ditentukan nilai cosinusnya. Hal ini sesuai dengan pendapat

Polya (Masbid, 2011:12) yang menyatakan bahwa siswa yang memahami masalah akan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana. Subjek juga mampu menjawab semua pertanyaan dari peneliti pada bagian ini dengan lancar berkaitan dengan kemampuan memahami masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Maccoby dan Jacklin (Nurhajarurahmah, 2015:39) yang menyatakan bahwa perempuan mempunyai keunggulan dalam kemampuan verbal

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek FIP menyusun rencana pemecahan masalah dengan terlebih dahulu melukis gambar limas segitiga beraturan sesuai pada soal lalu melengkapinya dengan keteangan nilai pada setiap sisi yang diketahui. Selain itu, subjek juga memberikan keterangan mengenai segitiga yang dijadikan sebagai acuan dalam menentukan rumus-rumus apa saja yang digunakan dalam menyelesaikan soal ini. Serta subjek juga mampu menuliskan semua rumus tersebut dengan tepat pula. Hal ini sejalan dengan pendapat Heyman (Nurhajarurahmah, 2015:35) yang menyatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih akurat dan mendetail. Secara umum subjek juga mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti pada bagian ini walaupun masih ada beberapa butir pertanyaan yang masih keliru dalam menjawabnya.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek FIP melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menyelesaikan semua operasi pada rumus pythagoras dan rumus cosinus yang telah dia tulis sebelumnya dengan tepat dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat pula. Selain itu, subjek juga menambahkan beberapa catatan penting di tiap operasi yang dia tulis guna memudahkan para pembaca dalam memahami cara penyelesaiannya. Subjek FIP juga mampu menjawab pertanyaan dari peneliti mengenai segitiga yang dijadikan sebagai acuan dalam menentukan rumus pythagoras rumus cosinus. Namun ketika peneliti memberikan pertanyaan tambahan mengenai apakah rumus cosinus ini bisa digunakan di semua segitiga atau tidak, subjek terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan tersebut.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) kurang mampu memeriksa kembali. Walaupun subjek mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban akhirnya dengan penjelasan yang cukup panjang, namun subjek tidak menuliskan apapun pada bagian langkah-langkah dalam mengecek nilai kebenaran jawabannya. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari subjek ketika wawancara dengan peneliti yang mengatakan bahwa dia agak ragu dalam mengecek kembali nilai kebenaran jawabannya, sehingga dia memutuskan untuk tidak menuliskan hal apapun pada bagian memeriksa kembali

4. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perempuan dengan Gaya Kognitif Field Dependent (FDP)

a. Masalah Jarak dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) mampu memahami masalah jarak dalam ruang dengan baik. Subjek menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan menggunakan bahasanya sendiri. Subjek mampu menginterpretasikan makna dari titik tengah pada suatu ruas garis dengan menuliskan kalimat kedua pada soal menjadi sebuah kalimat matematika yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Subjek juga mampu menjawab pertanyaan dari peneliti dengan cukup lancar berkaitan dengan kalimat matematika yang dia tulis pada lembar jawabannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Maccoby dan Jacklin (Nurhajarurahmah, 2015:39) yang menyatakan bahwa perempuan mempunyai keunggulan dalam kemampuan verbal. Namun subjek hanya menuliskan hal yang ditanyakan dari soal ini dengan bahasa yang sama dengan kalimat pada soal. Subjek tidak mampu mengubahnya ke kalimat matematika.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek menyusun rencana pemecahan masalah dengan terlebih dahulu melukis gambar limas segitiga beraturan yang dilengkapi dengan keterangan nilai pada tiap sisinya. Kemudian subjek menuliskan sebuah rumus

pythagoras berdasarkan gambar limas segitiga beraturan walaupun ketika subjek diwawancarai masih terdapat sedikit keraguan berkaitan dengan rumus yang dia tuliskan tersebut

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP) mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah yang ditandai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan semua operasi pada rumus pythagoras dan menghasilkan jawaban akhir yang benar. Namun ketika wawancara berlangsung, subjek masih mengalami sedikit keraguan dalam memastikan apakah jawabannya tersebut sudah benar atau tidak.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) tidak mampu memeriksa kembali pada soal masalah jarak dalam ruang. Subjek FDP tidak menuliskan kalimat apapun pada bagian kesimpulan di lembar jawabannya. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan dari subjek ketika proses wawancara berlangsung yang mengatakan bahwa dia tidak menuliskan kalimat apapun pada bagian kesimpulan dikarenakan subjek tidak mengetahui cara membuktikan kebenaran dari jawabannya akhirnya.

b. Masalah Besar Sudut dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) mampu memahami masalah besar sudut

dalam ruang dengan baik. Subjek memahami masalah dengan menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal namun masih menggunakan bahasa yang sama dengan naskah soal. Ketika wawancara berlangsung, subjek juga mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) kurang mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Hal ini dikarenakan adanya kesalahan dalam menempatkan sudut α pada bangun limas segitiga beraturan yang dia lukis. Masalah ini diperkuat oleh kekeliruan subjek ketika menjawab pertanyaan dari peneliti yang berkaitan dengan penyelesaian yang dia tulis. Pada saat itu subjek mengatakan bahwa penyelesaian dari soal ini belum terlalu dipahami dengan baik, sehingga subjek masih seringkali mengalami kesalahan dalam pengerjaannya.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) kurang mampu menyelesaikan masalah dengan baik. Hal ini dikarenakan subjek tidak mampu menyelesaikan semua operasi sampai menghasilkan jawaban akhir yang benar. Subjek hanya mampu menyelesaikan dua operasi pada rumus pythagoras untuk mencari panjang dua sisi yang mengapit sudut α , namun tidak menuliskan sama sekali lanjutan dalam penyelesaian soal ini.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) tidak mampu memeriksa kembali untuk masalah besar sudut dalam ruang. Hal ini dikarenakan pada lembar jawaban subjek, peneliti tidak menemukan adanya data mengenai kesimpulan dari jawaban akhir soal nomor 2. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari subjek ketika wawancara berlangsung yang mengatakan bahwa dia sengaja mengosongkan bagian kesimpulan dikarenakan dia tidak mampu menyelesaikan soal ini sampai jawaban akhirnya.

5. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (FIL) dengan Siswa Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (FDLi)

a. Masalah Jarak dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIL memahami masalah dengan cara menuliskan dan menyampaikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara detail dan jelas. Subjek ini cukup kreatif dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dikarenakan dia tidak mengikuti bahasa pada soal dalam menuliskan kedua hal tersebut, melainkan dia mampu menginterpretasikan kalimat pada soal menjadi suatu kalimat matematika yang lebih mudah dipahami.

Sedangkan subjek FDL memahami masalah dengan cara menuliskan dan menyampaikan apa apa yang diketahui dari soal ini namun masih menggunakan

bahasa yang sama persis dengan redaksi soal. Selain itu, subjek FDL juga mampu memaknai arti dari kalimat kedua pada soal nomor 1 dengan menuliskannya ke dalam kalimat matematika yang lebih sederhana dan mudah dipahami.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIL menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara menuliskan semua rumus yang diperlukan dalam menyelesaikan soal ini dimana subjek terlebih dahulu melukiskan limas segitiga beraturan sesuai soal dengan tepat, walaupun gambarnya masih terlihat kurang rapi sehingga agak susah untuk dimengerti maksudnya. Kemudian subjek menuliskan rumus tersebut yang diperlukan dalam menyelesaikan soal ini dengan tepat. Selain itu, subjek juga menuliskan suatu kalimat sebelum menyelesaikan rumus tersebut yang berguna untuk memudahkan para pembaca dalam memahami langkah-langkah penyelesaian dari soal ini.

Sedangkan, subjek FDL kurang mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek sebenarnya telah mampu melukis bangun ruang sesuai dengan baik, namun subjek mengalami kesalahan dalam menuliskan rumus pythagoras yang menjadi syarat dalam menentukan jawaban akhir dari soal ini

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIL melaksanakan rencana pemecahan masalah yang ditandai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan semua operasi pada rumus pythagoras dengan tepat. Subjek FIL mensubstitusikan nilai pada rumus yang diperoleh dalam perhitungan di langkah awal pemecahan.

Sedangkan, subjek FDL tidak mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Subjek menyelesaikan rumus pythagoras yang dia telah tulis, namun menghasilkan jawaban yang salah. Hasil tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek yang mengatakan bahwa subjek sejujurnya tidak mengerti sama sekali dengan penyelesaian dari soal ini.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIL kurang mampu memeriksa kembali masalah jarak dalam ruang. Hal ini ditandai dengan ketidakmampuan subjek dalam menyelesaikan langkah-langkah dalam memeriksa kembali jawaban akhir yang dia telah peroleh. Subjek tidak bisa menjelaskan secara rasional cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawabannya, namun sebenarnya dia tetap yakin bahwa jawabannya itu sudah benar. Walaupun begitu, subjek mampu menuliskan dengan baik kesimpulan dari jawaban akhir yang dia peroleh dengan bahasa yang cukup masuk akal.

Sedangkan, subjek FDL tidak mampu memeriksa kembali pada soal masalah jarak dalam ruang. Subjek tidak menuliskan apapun pada bagian kesimpulan di lembar jawabannya dikarenakan subjek pada bagian sebelumnya mengatakan bahwa dia sama sekali tidak mengetahui cara menyelesaikan soal ini, sehingga lembar jawabannya dibiarkan kosong

b. Masalah Besar Sudut dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIL menyampaikan informasi dalam soal menggunakan bahasa sendiri dengan lengkap serta

menuliskan hal yang ditanyakan pada soal tersebut dalam bentuk simbol matematika. Ketika peneliti memberikan pertanyaan mengenai bentuk sisi dari bangun ruang pada soal, subjek juga mampu menyebutkan jawabannya dengan tepat walaupun membutuhkan waktu beberapa saat untuk menjawabnya

Sedangkan subjek FDL memahami masalah dengan dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal ini namun masih menggunakan bahasa dari soal. Ketika wawancara, subjek pun hanya menyampaikan ulang kalimat yang ditanyakan di soal kepada peneliti

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIL mampu menyusun rencana masalah dengan baik. Subjek mampu melukis bangun limas segitiga beraturan serta rumus cosinus dengan lengkap tanpa adanya kesalahan. Berdasarkan gambar pada lembar jawabannya, subjek hanya menganalisis gambar tanpa mengubahnya lalu mulai memikirkan konsep yang relevan dengan masalah.

Sedangkan, subjek FDL menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara melukis bangun ruang sesuai dengan soal nomor 2, namun dia tidak melengkapi gambarnya dengan letak sudut α yang menjadi patokan dalam menyelesaikan soal ini

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIL melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan cara menuliskan terlebih dahulu kedua rumus pythagoras yang akan digunakan dalam penyelesaian. Subjek mampu

menyelesaikan semua operasi pada rumus dengan baik dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat.

Sedangkan, subjek FDL tidak mampu menyelesaikan rencana pemecahan masalah dengan baik. Hal ini terjadi dikarenakan operasi pythagoras yang dia tuliskan di lembar jawabannya hanyalah merupakan jawaban asal-asalan saja. Subjek hanya mengerjakan saja tanpa memahami maksud dari soal ini dikarenakan siswa tidak paham mengenai cara menyelesaikan soal ini

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIL kurang mampu memeriksa kembali pada soal masalah besar sudut dalam ruang. Subjek hanya menuliskan kesimpulan dari jawaban akhirnya, namun dia tidak menuliskan apapun mengenai langkah-langkah dalam memeriksa kembali jawaban akhirnya. Oleh karena itu siswa ini tidak bisa memastikan kebenaran jawabannya.

Sedangkan, subjek FDL tidak mampu memeriksa kembali untuk soal masalah besar sudut dalam ruang. Hal ini dikarenakan subjek FDL tidak menuliskan hal apapun di lembar jawabannya. Hal ini terjadi karena berdasarkan hasil wawancara, subjek mengaku bahwa dia tidak mengerti sama sekali maksud dari soal ini serta strategi dalam menyelesaikannya.

6. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (FIP) dengan Siswa Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (FDP)

a. Masalah Jarak dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIP memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal ini, namun masih menggunakan bahasa yang sama dengan soal. Begitu pula di bagian kedua dimana subjek FIP juga menuliskan bagian yang ditanyakan pada soal dengan bahasa yang sama pula dengan soal. Walaupun begitu, ketika wawancara berlangsung subjek cukup lancar dan tepat menggunakan kata-katanya dalam menjawab semua pertanyaan dari peneliti, baik yang berhubungan dengan apa yang tertulis di lembar jawabannya maupun pertanyaan yang sifatnya menggali potensi pengetahuan matematika siswa.

Sedangkan subjek FDP menuliskan apa yang diketahui dari soal ini dengan menggunakan bahasanya sendiri. Subjek mampu menginterpretasikan makna dari titik tengah pada suatu ruas garis dengan menuliskan kalimat kedua pada soal menjadi sebuah kalimat matematika yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Subjek juga mampu menjawab pertanyaan dari peneliti dengan cukup lancar berkaitan dengan kalimat matematika yang dia tulis pada lembar jawabannya.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIP menyusun rencana pemecahan masalah dengan terlebih dahulu melukis bangun ruang sesuai

dengan soal yang dilengkapi dengan keterangan nilai di tiap sisinya. Subjek juga cukup terampil dalam menuliskan keterangan-keterangan secara detail yang berkaitan dengan langkah selanjutnya dalam penyelesaian soal ini. Hal ini cukup berguna bagi pembaca dalam memahami dengan cepat langkah-langkah penyelesaian dari soal ini.

Sedangkan, subjek FDP menyusun rencana pemecahan masalah dengan terlebih dahulu melukis gambar limas segitiga beraturan yang dilengkapi dengan keterangan nilai pada tiap sisinya. Kemudian subjek menuliskan sebuah rumus pythagoras berdasarkan gambar limas segitiga beraturan walaupun ketika subjek diwawancarai masih terdapat sedikit keraguan berkaitan dengan rumus yang dia tuliskan tersebut

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIP melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menyelesaikan kedua operasi pythagoras yang dia tulis dan menghasilkan jawaban akhir yang benar. Subjek juga memberikan suatu penjelasan di tiap rumus yang dia selesaikan dengan tujuan untuk memudahkan para pembaca dalam memahami penyelesaian soal di lembar jawabannya ini.

Sedangkan, subjek FDP melaksanakan rencana pemecahan masalah yang ditandai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan semua operasi pada rumus pythagoras dan menghasilkan jawaban akhir yang benar. Namun ketika wawancara berlangsung, subjek masih mengalami sedikit keraguan dalam memastikan apakah jawabannya tersebut sudah benar atau tidak.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIP kurang mampu memeriksa kembali untuk permasalahan jarak dalam ruang. Hal ini dikarenakan subjek tidak mampu menyelesaikan langkah dalam memeriksa kembali nilai kebenaran jawaban akhirnya. Subjek hanya menuliskan penjelasan di bagian kesimpulan saja, namun tidak melanjutkan ke langkah inti pada bagian ini yaitu mengecek nilai kebenaran jawaban. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan subjek ketika proses wawancara bahwa subjek sebenarnya tidak terlalu mengerti mengenai cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawaban akhir soal ini. Subjek tidak bisa menjelaskan secara rasional cara mengecek kembali nilai kebenaran dari jawabannya, namun sebenarnya dia tetap yakin bahwa jawabannya itu sudah benar.

Sedangkan, subjek FDP tidak mampu memeriksa kembali pada soal masalah jarak dalam ruang. Subjek FDP tidak menuliskan kalimat apapun pada bagian kesimpulan di lembar jawabannya. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan dari subjek ketika proses wawancara berlangsung yang mengatakan bahwa dia tidak menuliskan kalimat apapun pada bagian kesimpulan dikarenakan subjek tidak mengetahui cara membuktikan kebenaran dari jawabannya akhirnya.

b. Masalah Besar Sudut dalam Ruang

1) Kemampuan Memahami masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIP memahami masalah dengan menuliskan dan menyampaikan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal secara detail dan jelas. Selain itu, pada hal yang diketahui tak

lupa subjek menambahkan keterangan mengenai sudut α yang nantinya akan ditentukan nilai cosinusnya.

Sedangkan subjek FDP memahami masalah dengan menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal namun masih menggunakan bahasa yang sama dengan naskah soal. Ketika wawancara berlangsung, subjek juga mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti.

2) Kemampuan Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, Subjek FIP menyusun rencana pemecahan masalah dengan terlebih dahulu melukis gambar limas segitiga beraturan sesuai pada soal lalu melengkapinya dengan keterangan nilai pada setiap sisi yang diketahui. Selain itu, subjek juga memberikan keterangan mengenai segitiga yang dijadikan sebagai acuan dalam menentukan rumus-rumus apa saja yang digunakan dalam menyelesaikan soal ini. Serta subjek juga mampu menuliskan semua rumus tersebut dengan tepat pula.

Sedangkan, subjek FDP kurang mampu menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik. Hal ini dikarenakan adanya kesalahan dalam menempatkan sudut α pada bangun limas segitiga beraturan yang dia lukis. Masalah ini diperkuat oleh kekeliruan subjek ketika menjawab pertanyaan dari peneliti yang berkaitan dengan penyelesaian yang dia tulis. Pada saat itu subjek mengatakan bahwa penyelesaian dari soal ini belum terlalu dipahami dengan baik, sehingga subjek masih seringkali mengalami kesalahan dalam pengerjaannya.

3) Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIP melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menyelesaikan semua operasi pada rumus phytagoras dan rumus cosinus yang telah dia tulis sebelumnya dengan tepat dan menghasilkan jawaban akhir yang tepat pula. Selain itu, subjek juga menambahkan beberapa catatan penting di tiap operasi yang dia tulis guna memudahkan para pembaca dalam memahami cara penyelesaiannya. Subjek FIP juga mampu menjawab pertanyaan dari peneliti mengenai segitiga yang dijadikan sebagai acuan dalam menentukan rumus phytagoras rumus cosinus. Namun ketika peneliti memberikan pertanyaan tambahan mengenai apakah rumus cosinus ini bisa digunakan di semua segitiga atau tidak, subjek terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan tersebut.

Sedangkan, subjek FDP kurang mampu menyelesaikan masalah dengan baik. Hal ini dikarenakan subjek tidak mampu menyelesaikan semua operasi sampai menghasilkan jawaban akhir yang benar. Subjek hanya mampu menyelesaikan dua operasi pada rumus phytagoras untuk mencari panjang dua sisi yang mengapit sudut α , namun tidak menuliskan sama sekali lanjutan dalam penyelesaian soal ini.

4) Kemampuan Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, subjek FIP kurang mampu memeriksa kembali. Walaupun subjek mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban akhirnya dengan penjelasan yang cukup panjang, namun subjek tidak menuliskan apapun pada bagian langkah-langkah dalam mengecek nilai

kebenaran jawabannya. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari subjek ketika wawancara dengan peneliti yang mengatakan bahwa dia agak ragu dalam mengecek kembali nilai kebenaran jawabannya, sehingga dia memutuskan untuk tidak menuliskan hal apapun pada bagian memeriksa kembali.

Sedangkan, subjek FDP tidak mampu memeriksa kembali untuk masalah besar sudut dalam ruang. Hal ini dikarenakan pada lembar jawaban subjek, peneliti tidak menemukan adanya data mengenai kesimpulan dari jawaban akhir soal nomor 2. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari subjek ketika wawancara berlangsung yang mengatakan bahwa dia sengaja mengosongkan bagian kesimpulan dikarenakan dia tidak mampu menyelesaikan soal ini sampai jawaban akhirnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Sebagai akhir dari pembahasan skripsi tentang “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Geometri Ruang Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender Siswa Kelas XII MIA 2 MAN 1 Makassar”, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIL)
 - a) Subjek FIL mampu memecahkan masalah dengan baik untuk soal mengenai jarak dalam ruang sampai pada indikator ketiga, yaitu indikator kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun subjek FIL kurang mampu dalam hal memeriksa kembali yang merupakan indikator keempat dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.
 - b) Subjek FIL mampu memecahkan masalah dengan baik untuk soal mengenai besar sudut dalam ruang sampai pada indikator ketiga, yaitu indikator kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun subjek FIL kurang mampu dalam hal memeriksa kembali yang merupakan indikator keempat dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.
2. Subjek laki-laki dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDL)
 - a) Subjek FDL mampu memahami masalah dengan baik untuk soal mengenai jarak dalam ruang, namun subjek kurang mampu pada indikator menyusun

rencana pemecahan masalah. Sementara itu subjek tidak mampu sama sekali pada indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali.

- b) Subjek FDL mampu memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah dengan baik untuk soal mengenai besar sudut dalam ruang, namun subjek tidak mampu pada indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali.

3. Subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Independent* (FIP)

- a) Subjek FIP mampu memecahkan masalah dengan baik untuk soal mengenai jarak dalam ruang sampai pada indikator ketiga, yaitu indikator kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun subjek FIP kurang mampu dalam hal memeriksa kembali yang merupakan indikator keempat dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

- b) Subjek FIP mampu memecahkan masalah dengan baik untuk soal mengenai besar sudut dalam ruang sampai pada indikator ketiga, yaitu indikator kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun subjek FIP kurang mampu dalam hal memeriksa kembali yang merupakan indikator keempat dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

4. Subjek perempuan dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FDP)

- a) Subjek FDP mampu memecahkan masalah dengan baik untuk soal mengenai jarak dalam ruang sampai pada indikator ketiga, yaitu indikator

kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Namun subjek FDP tidak mampu sama sekali dalam hal memeriksa kembali yang merupakan indikator keempat dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

- b) Subjek FDP mampu memahami masalah dengan baik untuk soal mengenai besar sudut dalam ruang, namun subjek kurang mampu pada indikator menyusun rencana pemecahan masalah dan indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah. Sementara itu subjek tidak mampu sama sekali pada indikator memeriksa kembali..

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat direkomendasikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Guru perlu memperhatikan aspek gaya kognitif dan gender dari para siswa sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terutama yang berkaitan dengan masalah geometri.
2. Guru hendaknya membagikan instrumen GEFT kepada siswanya secara berkala sehingga setelah guru mengetahui gaya kognitif dari masing-masing siswa, tentu akan memudahkan dalam pemberian perlakuan pada siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas.
3. Siswa hendaknya sering bertanya dan berdiskusi dengan guru atau teman sejawatnya mengenai kesulitan dalam memecahkan masalah matematika utamanya terkait dengan materi geometri.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamolhodaie, H. 2010. *Convergent/Divergent Cognitive Styles And Mathematical Problem Solving Ferdowsi University Of Mashhad, Iran*. Journal Of Science And Mathematics Education In S.E. Asia Vol. XXIV No. 2: 102-117. Tersedia: https://www.rescam.edu.my/R&D_Journals/YEAR2001/2001Vol24No2/102-117.pdf, Diakses tanggal 05 Oktober 2017
- Amir, Zubaidah, M. Z. 2013. *Perspektif Gender daam Pembelajaran Matematika*. Jurnal: Universitas Pendidikan Indonesia Bandung Vol. XII No. 1 Juni Th. 2013:14-31. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=275183&val=7154&title=PERSEKPTIF%20GENDER%20DALAM%20PEMBELAJARAN%20MATEMATIKA>, Diakses tanggal 03 Oktober 2017
- Asrida. 2016. *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender pada Siswa Kelas VIII SMPN 18 Makassar*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar
- Effendi, L.A. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan: Universitas Pendidikan Indonesia Vol. 13 No. 2 Oktober Th 2012 ISSN 1412-565X : 1-10. Tersedia: http://jurnal.upi.edu/file/Leo_Adhar.pdf, Diakses tanggal 11 Oktober 2017
- Ekawati R, Junaedi I & Nogroho E. 2013. *Studi Respon Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo*. Jurnal Penelitian Pendidikan: Universitas Negeri Semarang Vol. 2 No. 2 Th 2013 ISSN 2252-6455: 101-107. Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/download/2692/2480>, Diakses tanggal 29 September 2017
- Fatmasari, F. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Matriks Kelas X SMK SORE Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keagamaan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung.
- Fitriani, dkk. 2015. *Hubungan Antara Gender dengan Kemampuan Memecahkan Masalah*. Jurnal: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Vol. 3 No. 5 Th 2015: 1-11. Tersedia:

<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/8931>, Diakses tanggal 26 Oktober 2017

- Kemendiknas. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kemendiknas
- Khakim, I. F. 2016. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Melalui Model SSCS dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas VIII*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Khoiriyah, Nur. 2013. *Analisis Tingkat Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele pada Materi Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Masbid. 2011. *Modul Matematika Teori Belajar Polya*. (<https://Masbied.Files.Wordpress.com/2011/05/Modul-Matematika-Teori-Belajar-Polya.pdf>, Diakses Tanggal 16 Januari 2018).
- Masithoh, Dewi. 2009. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Sumbergempol Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi Diterbitkan. Institut Agama Islam Negeri Tulungagung
- Miles, Matthew B, A. Michael Huberman dan Johnny Saldana. 2014. *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook Third Editions*. Sage Publications: Inc.
- Moleong, L. J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nafi'an, M.I. 2011. *Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender Di Sekolah Dasar*. Jurnal: Universitas Negeri Yogyakarta Vol. 6 No. 3 Th 2011 ISBN 978-9791-6353. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7413/1/p-53.pdf>, Diakses tanggal 17 Oktober 2017
- Novyansari, Yulita. 2014. *Proses Analisis Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent pada Siswa Kelas VII E MTs Negeri Jambewangi Selopuro Blitar*. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Tulungagung
- Nurhajarurahmah, S.Z. 2015. *Eksplorasi Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika ditinjau Berdasarkan Perbedaan Gender pada Siswa Kelas XI IBB 1 SMAN 9 Bulukumba*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar

- Polya, G. 1973. *How to Solve it (2nd edition)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Pratiwi, R.Y. 2013. *Pembentukan Karakter dan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Superitem Berbantuan Scaffolding Materi Trigonometri Kelas X SMK*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Ramadhani, F. 2016. *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Logis-Matematis dan Gender dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar
- Ramlan M, Mallisa PL. 2016. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender*. Jurnal: Universitas Negeri Makassar Vol. 4 No. 1 Maret 2016: 90-100. Tersedia: http://ojs.unm.ac.id/index.php/JDM/article/view/2455/pdf_27, Diakses tanggal 18 Oktober 2017
- Rudini, Triyadi. 2013. *Kemampuan Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung
- Santia, Ika. 2015. *Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika: Universitas Nusantara PGRI Kediri Vol. 3 No. 2 Februari 2015: 365-381. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=360050&val=8255&title=REPRESENTASI%20SISWA%20SMA%20DALAM%20MEMECAHKAN%20MASALAH%20MATEMATIKA%20BERDASARKAN%20GAYA%20KOGNITIF>, Diakses tanggal 26 September 2017
- Shimada, S dan Becker JP. 1997. *The Open-Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: NCTM
- Syahrudin. 2013. *Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Prasyarat dan Gaya Kognitif di MTs Negeri Bima 1 Kota Bima*. Tesis Tidak Diterbitkan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Syam, A. R. 2016. *Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Terhadap Permasalahan Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII H SMP Negeri 4 Sungguminasa*. Skripsi Tidak Diterbitkan: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar
- Theresia, M. H. 1992. *Pengantar Dasar Matematika: Logika dan Teori Himpunan*. Jakarta: Erlangga

- Usodo, Budi. 2012. *Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. Tesis Diterbitkan: Universitas Negeri Surabaya
- Veriyanti, N. E. 2012. *Proses Berpikir Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif di SMPN 1 Sekaran Lamongan*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
- Wardani, A.K. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin*. Jurnal Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Surabaya Vol.2 No.1 Maret 2014. ISSN:2337-8166: 99-108. Tersedia: <http://lppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id/files/Kemampuan-Pemecahan-Masalah-Berdasarkan-Perbedaan-Jenis-Kelamin.pdf>, Diakses tanggal 29 September 2017
- Wijaya, A.P. 2016. *Gaya Kognitif Field Dependent dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematika Antara Pembelajaran Langsung dan STAD*. Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. LPPM Universitas Lampung Vol.3 No.2 Th 2014. ISSN:2407-3792: 1-16. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/76589-ID-gaya-kognitif-field-dependent-dan-tingka.pdf> , Diakses tanggal 27 Oktober 2017